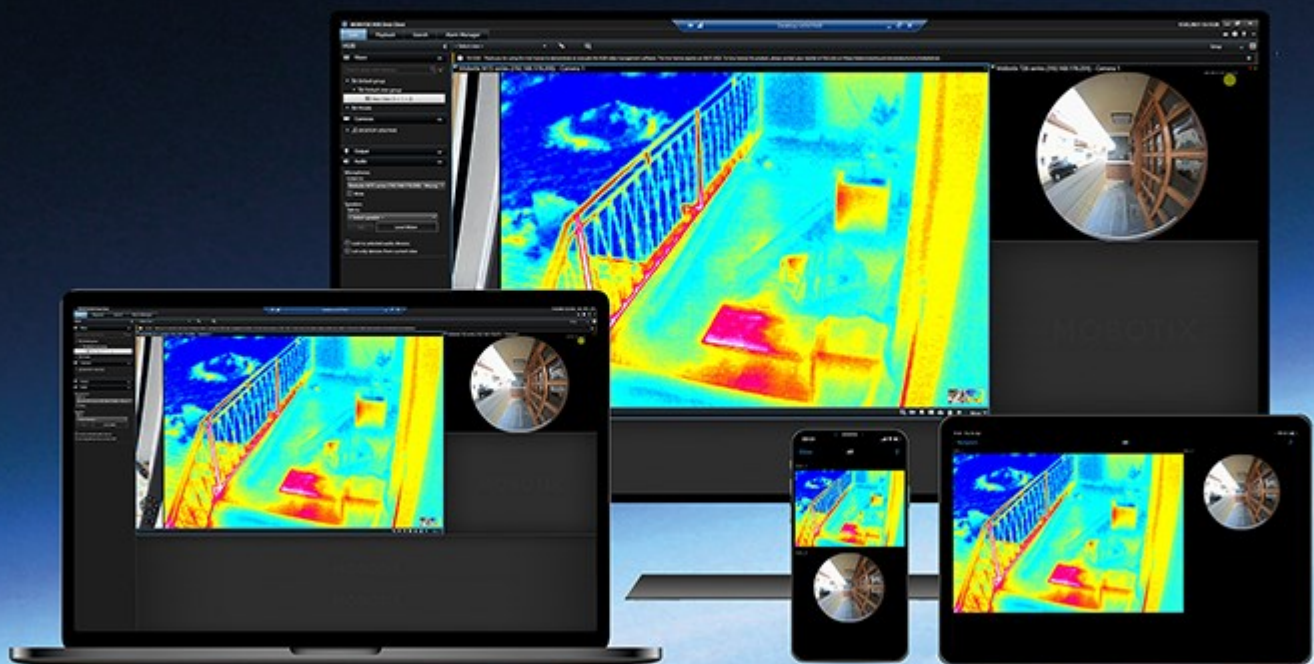


Bedienungsanleitung für XProtect® LPR 2025 R3

© 2025 MOBOTIX AG



Inhalt

Übersicht	Übersicht auf Seite 6
XProtect LPR für Administrator/innen	XProtect LPR für Administrator/innen auf Seite 6
Was ist neu?	Was ist neu? auf Seite 6
In XProtect LPR 2025 R2	In XProtect LPR 2025 R2 auf Seite 6
In XProtect LPR 2025 R1	In XProtect LPR 2025 R1 auf Seite 7
XProtect LPR Systemarchitektur	XProtect LPR Systemarchitektur auf Seite 7
Kompatibilität	Kompatibilität auf Seite 8
Lizenzierung	Lizenzierung auf Seite 10
XProtect LPR Lizenzen	XProtect LPR Lizenzen auf Seite 10
Anforderungen und Hinweise	Anforderungen und Hinweise auf Seite 11
Systemvoraussetzungen	Systemvoraussetzungen auf Seite 11
Vorbereiten von Kameras für die Nummernschilderkennung	Vorbereiten von Kameras für die Nummernschilderkennung auf Seite 11
Positionierung der Kamera	Positionierung der Kamera auf Seite 12
Kamerawinkel	Kamerawinkel auf Seite 13
Empfehlungen für die Nummernschildbreite	Empfehlungen für die Nummernschildbreite auf Seite 15
Bildauflösung	Bildauflösung auf Seite 16
Verstehen der Kamerabelichtung	Verstehen der Kamerabelichtung auf Seite 18
Physische Umgebung	Physische Umgebung auf Seite 22
Lichtstärke und Verschlusszeit	Lichtstärke und Verschlusszeit auf Seite 23
Kontrast	Kontrast auf Seite 24
Hinderliche Kamerafunktionen	Hinderliche Kamerafunktionen auf Seite 25
Ländermodule	Ländermodule auf Seite 26
Verwenden von Ländermodulen	Verwenden von Ländermodulen auf Seite 26
Generische Ländermodule	Generische Ländermodule auf Seite 26
Generische Ländermodule mit einigen Kennungen für Länder/Teilstaaten	Generische Ländermodule mit einigen Kennungen für Länder/Teilstaaten auf Seite 27
Notfall-Modul „X_XX“	Notfall-Modul „X_XX“ auf Seite 27
Sonstige generische Ländermodule	Sonstige generische Ländermodule auf Seite 28
Best Practices für die Verwendung von Ländermodulen in XProtect LPR	Best Practices für die Verwendung von Ländermodulen in XProtect LPR auf Seite 29
Beispiel: Ein großes Land mit mehreren Regionen	Beispiel: Ein großes Land mit mehreren Regionen auf Seite 30

Beispiel: Grenzregionen mit viel Verkehr aus den Nachbarländern	Beispiel: Grenzregionen mit viel Verkehr aus den Nachbarländern auf Seite 30
Beispiel: Städtische Gebiete mit lokalen und aus entfernten Regionen stammenden Fahrzeugen	Beispiel: Städtische Gebiete mit lokalen und aus entfernten Regionen stammenden Fahrzeugen auf Seite 30
Beispiel: Ein Industriegebiet mit viel internationalem Verkehr	Beispiel: Ein Industriegebiet mit viel internationalem Verkehr auf Seite 30
Übersicht über Fahrzeugeigenschaften	Übersicht über Fahrzeugeigenschaften auf Seite 30
Arten von Fahrzeugeigenschaften	Arten von Fahrzeugeigenschaften auf Seite 31
Übersicht über die Werte für die Fahrzeugeigenschaften	Übersicht über die Werte für die Fahrzeugeigenschaften auf Seite 31
Installation	Installation auf Seite 34
Installieren Sie XProtect LPR	Installieren Sie XProtect LPR auf Seite 34
Konfiguration	Konfiguration auf Seite 36
Anzeigen der LPR-Serverdaten	Anzeigen der LPR-Serverdaten auf Seite 36
Eigenschaften der LPR-Serverdaten	Eigenschaften der LPR-Serverdaten auf Seite 36
Konfigurieren von Kameras für LPR	Konfigurieren von Kameras für LPR auf Seite 37
Anforderungen an LPR in Management Client	Anforderungen an LPR in Management Client auf Seite 37
Momentaufnahmen	Momentaufnahmen auf Seite 38
Kamera für Nummernschilderkennung (LPR) hinzufügen	Kamera für Nummernschilderkennung (LPR) hinzufügen auf Seite 40
Anpassen der Einstellungen für Ihre LPR-Kamera	Anpassen der Einstellungen für Ihre LPR-Kamera auf Seite 40
Registerkarte „Info“	Registerkarte „Info“ auf Seite 40
Registerkarte „Erkennungseinstellungen“	Registerkarte „Erkennungseinstellungen“ auf Seite 41
Registerkarte „Nummernschild- Übereinstimmungslisten“	Registerkarte „Nummernschild-Übereinstimmungslisten“ auf Seite 46
Registerkarte „Ländermodule“	Registerkarte „Ländermodule“ auf Seite 47
Teilerkennungen durch Ausdehnung der Zeitspanne vermeiden	Teilerkennungen durch Ausdehnung der Zeitspanne vermeiden auf Seite 49
Auswählen von Momentaufnahmen	Auswählen von Momentaufnahmen auf Seite 49
Konfiguration validieren	Konfiguration validieren auf Seite 50
Automatisch konfigurieren	Automatisch konfigurieren auf Seite 51

Übereinstimmungslisten	Übereinstimmungslisten auf Seite 52
Nicht aufgelistete Nummernschilder	Nicht aufgelistete Nummernschilder auf Seite 53
Neue Übereinstimmungslisten hinzufügen	Neue Übereinstimmungslisten hinzufügen auf Seite 53
Elemente zu Übereinstimmungsliste hinzufügen	Elemente zu Übereinstimmungsliste hinzufügen auf Seite 54
Übereinstimmungslisten importieren und exportieren	Übereinstimmungslisten importieren und exportieren auf Seite 54
Eigenschaften von Übereinstimmungslisten	Eigenschaften von Übereinstimmungslisten auf Seite 55
Bearbeiten der Eigenschaften benutzerdefinierter Felder	Bearbeiten der Eigenschaften benutzerdefinierter Felder auf Seite 57
Speicherzeit für Übereinstimmungslisten und LPR- Server-Ereignisse ändern	Speicherzeit für Übereinstimmungslisten und LPR-Server-Ereignisse ändern auf Seite 57
Nummernschild-Stile und Aliasnamen	Nummernschild-Stile und Aliasnamen auf Seite 57
Nummernschild-Stile	Nummernschild-Stile auf Seite 58
Aliasnamen	Aliasnamen auf Seite 58
Suche nach Nummernschild-Stilen, die in Ihrem System verwendet werden	Suche nach Nummernschild-Stilen, die in Ihrem System verwendet werden auf Seite 58
Aliasnamen hinzufügen, bearbeiten, löschen	Aliasnamen hinzufügen, bearbeiten, löschen auf Seite 59
Sie können Nummernschild-Stile in Aliasnamen gruppieren	Sie können Nummernschild-Stile in Aliasnamen gruppieren auf Seite 59
Beispiel für die Nutzung von Aliasnamen und Nummernschild-Stilen	Beispiel für die Nutzung von Aliasnamen und Nummernschild-Stilen auf Seite 59
Aliasnamen erstellen	Aliasnamen erstellen auf Seite 60
Weisen Sie die Aliasnamen Nummernschild-Stilen zu	Weisen Sie die Aliasnamen Nummernschild-Stilen zu auf Seite 61
Von LPR ausgelöste Ereignisse	Von LPR ausgelöste Ereignisse auf Seite 62
Von LPR ausgelöste Alarmer	Von LPR ausgelöste Alarmer auf Seite 63
Auslösende Ereignisse für LPR definieren	Auslösende Ereignisse für LPR definieren auf Seite 63
LPR-Informationsspalten in der Alarmlistenkonfiguration aktivieren	LPR-Informationsspalten in der Alarmlistenkonfiguration aktivieren auf Seite 64
Wartung	Wartung auf Seite 65
Der LPR Server Manager	Der LPR Server Manager auf Seite 65
LPR Server-Service starten und stoppen	LPR Server-Service starten und stoppen auf Seite 65
Anzeigen des LPR-Server-Status	Anzeigen des LPR-Server-Status auf Seite 65
Protokoll des LPR-Servers anzeigen	Protokoll des LPR-Servers anzeigen auf Seite 66
Ändern der Einstellungen des LPR-Servers	Ändern der Einstellungen des LPR-Servers auf Seite 66

Upgrade Upgrade auf Seite 67

 Upgrade XProtect LPR Upgrade XProtect LPR auf Seite 67

 Deinstallieren XProtect LPR Deinstallieren XProtect LPR auf Seite 67

Übersicht

XProtect LPR für Administrator/innen

XProtect LPR ermöglicht Ihnen videobasierte Inhaltsanalyse (VCA) sowie die Erkennung von Nummernschildern und interagiert mit Ihrem Überwachungssystem und Ihrem MOBOTIX HUB Desk Client.

Zur Erkennung der Zeichen auf einem Nummernschild verwendet XProtect LPR eine optische Zeichenerkennung auf Bildern, unterstützt durch spezielle Kameraeinstellungen.

Sie können LPR (Nummernschilderkennung) mit anderen Überwachungsfunktionen wie Aufzeichnung und ereignisbasierter Aktivierung von Ausgängen kombinieren.

Beispiele für Ereignisse in XProtect LPR:

- Aktivierung von Aufzeichnungen in bestimmter Qualität
- Auslösung von Alarmen
- Abgleich mit Positiv-/Negativlisten
- Öffnen von Toren
- Einschalten der Beleuchtung
- Automatische Anzeige der Aufzeichnung des Vorfalls auf den Bildschirmen des zuständigen Sicherheitspersonals
- Textnachrichten an Mobiltelefone senden

Bei einem Ereignis können Sie Alarme im MOBOTIX HUB Desk Client aktivieren.

Was ist neu?

In XProtect LPR 2025 R2

Die Übereinstimmungslisten wurden um Fahrzeugeigenschaften ergänzt

In 2025R1 wurde XProtect LPR um Fahrzeugeigenschaften ergänzt. In 2025R2 können Sie diese Fahrzeugeigenschaften zu Übereinstimmungslisten hinzufügen.

Weitere Informationen finden Sie unter [Übereinstimmungslisten auf Seite 52](#).

Zusätzliche Anleitung und Best Practices rund um die Nutzung von Ländermodulen

Als Hilfestellung zum Umgang mit Ländermodulen in XProtect LPR haben wir einen Abschnitt ergänzt, in dem erläutert wird, was Ländermodule sind, welche Arten von Ländermodulen es gibt und wofür sie eingesetzt werden. Außerdem zeigen wir unter anderem an Beispielen einige Best Practices für die Nutzung der verschiedenen Ländermodule auf.

Weitere Informationen finden Sie unter [Ländermodule auf Seite 26](#).

In XProtect LPR 2025 R1

Fahrzeugeigenschaften für Suchvorgänge und LPR-Übereinstimmungslisten hinzugefügt

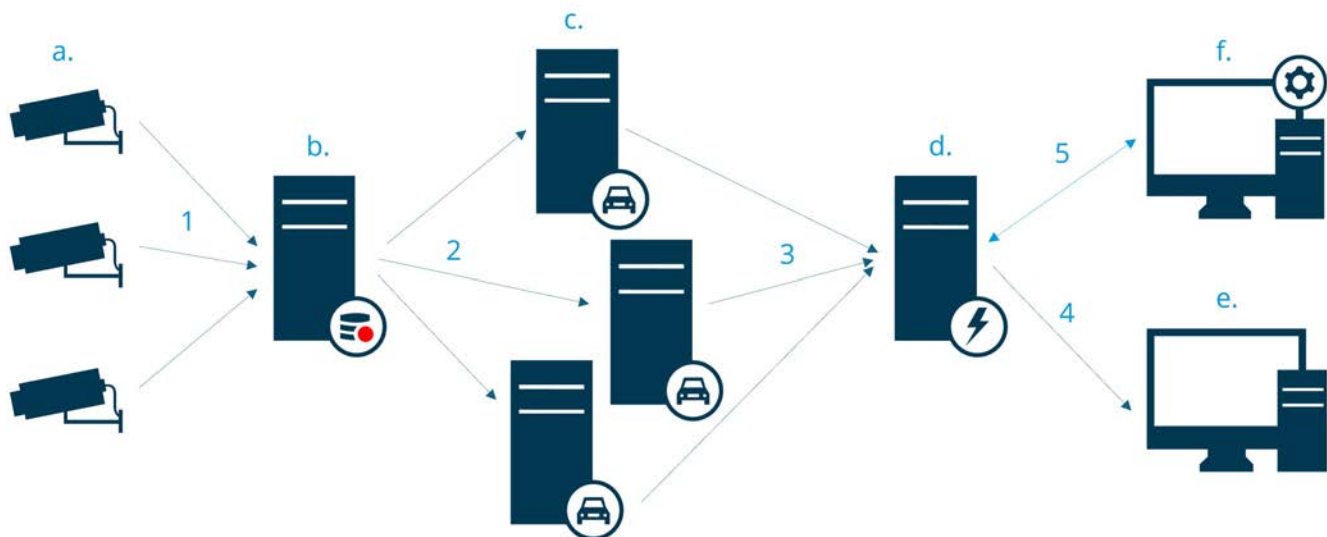
MOBOTIX hat in XProtect LPR Fahrzeugeigenschaften hinzugefügt. Benutzer von XProtect® LPR in MOBOTIX HUB Desk Client können ihre Suchvorgänge verfeinern, indem sie detaillierte Fahrzeugeigenschaften wie Hersteller, Modell und Farbe des Fahrzeugs angeben.

Benutzer können angeben und anpassen, welche Fahrzeugeigenschaften sie bei der Suche über die integrierte Registerkarte **Suche** in MOBOTIX HUB Desk Client oder bei den Übereinstimmungslisten auf der Registerkarte **Nummernschilderkennung (LPR)** benötigen.

Eine Übersicht der Fahrzeugeigenschaften und ihrer zugehörigen Werte finden Sie unter [Übersicht über Fahrzeugeigenschaften auf Seite 30](#).

XProtect LPR Systemarchitektur

Grundlegender Datenfluss:



1. LPR-Kameras (a) senden Videomaterial an Aufzeichnungsserver (b).
2. Der Aufzeichnungsserver sendet Videoaufzeichnungen an die LPR-Server (c), um Nummernschilder durch Abgleich mit den Nummernschild-Stilen in den installierten Ländermodulen zu erkennen.
3. LPR-Server senden die erkannten Kennzeichen an den Event Server (d) zum Abgleich mit den Übereinstimmungslisten.
4. Der Event Server sendet Ereignisse und Alarmer an MOBOTIX HUB Desk Client (e), wenn er eine Übereinstimmung findet.
5. Der Systemadministrator verwaltet die gesamte LPR-Konfiguration, z. B. die Einrichtung von Vorfällen, Alarmen und Listen im Management Client (f).

LPR-Server

Der LPR-Server verarbeitet LPR-Videomaterial, das von Ihrem Überwachungssystem aufgezeichnet wurde. Sie analysiert das Video und sendet Informationen an den Event Server. Der Event Server verwendet die Informationen, um die definierten Vorfälle und Alarme auszulösen. MOBOTIX empfiehlt Ihnen, den LPR-Server auf einem speziell für diesen Zweck zugeteilten Computer zu installieren.

LPR-Kamera

Die LPR-Kamera nimmt Videomaterial auf, wie jede andere Kamera auch. Doch manche Kameras sind auf eine LPR-Verwendung ausgelegt. Je besser sich die verwendete Kamera eignet, umso bessere Erkennungen erhalten Sie.

Ländermodul

Hier Durch ein Ländermodul erkennt das System anhand des Aussehens und der Struktur der Kennzeichen, aus welchem Land, Bundesstaat oder welcher Region Kennzeichen kommen. sehen Sie, wie Ländermodule [SECTION AND PAGE REFERENCE](#) aktiviert werden.

Nummernschild-Stile

Jedes Ländermodul enthält Nummernschild-Stile. Wenn Sie ein Ländermodul aktivieren, werden alle Nummernschild-Stile, die zu diesem Ländermodul gehören, ebenfalls aktiviert.

Ein Nummernschild-Stil ist eine Reihe von Merkmalen eines Nummernschilds. Zu diesen Merkmalen zählen:

- Größe und Form des Nummernschilds
- Textformat und Schriftart
- Farben
- Fahrzeugtyp, für den das Nummernschild verwendet wird

Hier sehen Sie eine Liste der unterstützten [Nummernschild-Stile, die von XProtect LPR](#) unterstützt werden.

Übereinstimmungsliste

Eine Übereinstimmungsliste ist eine Zusammenstellung von Kennzeichennummern, Aliasnamen und/oder Fahrzeugeigenschaften, die das System überprüfen kann. Wenn ein erfasstes Nummernschild einem Eintrag in der Übereinstimmungsliste entspricht, können Aktionen wie Alarme, die Gewährung von Zutritt oder Benachrichtigungen an die Strafverfolgungsbehörden ausgelöst werden. Übereinstimmungslisten werden für Sicherheitsanwendungen, Parkraumüberwachung, Mauterhebung und die Verfolgung einzelner Fahrzeuge eingesetzt.

Sobald Sie eine Übereinstimmungsliste erstellt haben, können Sie Vorfälle zur Erkennung von Nummernschildern auf diesen Listen einrichten. Die Ereignisse lösen Regeln und Alarme aus. Siehe [SECTION AND PAGE REFERENCE](#).

Kompatibilität

XProtect LPR ist kompatibel mit:

- MOBOTIX HUB L5
- MOBOTIX HUB L4
- MOBOTIX HUB L3
- MOBOTIX HUB L2

Siehe auch die [Produktvergleichstabelle](#).

Lizenzierung

XProtect LPR Lizenzen

XProtect LPR benötigt die folgenden Lizenzen:

- 1 **Basislizenz** für XProtect LPR. Die Basislizenz deckt eine unbegrenzte Anzahl von LPR-Servern ab
- 1 **LPR Kameralizenz** für jede LPR Kamera, die Sie in XProtect LPR verwenden möchten
- Eine **LPR-Ländermodullizenz** für jedes Land, Bundesland und jede Region, die Sie in Ihrer XProtect LPR-Lösung benötigen.

5 LPR-Ländermodullizenzen sind in der XProtect LPR Basislizenz enthalten.



Alle Ländermodule werden automatisch bei der Installation Ihres XProtect LPR-Produkts mitinstalliert. Die installierten Module sind allerdings standardmäßig deaktiviert, und Sie müssen zunächst diejenigen Module aktivieren (siehe [SECTION AND PAGE REFERENCE](#)), die Sie nutzen möchten. Sie können nur in dem Rahmen Ländermodule aktivieren, wie Sie über LPR-Ländermodullizenzen verfügen.

Beispiel

Sie haben 10 LPR-Ländermodullizenzen installiert, haben aber nur 5 LPR-Ländermodullizenzen. Sobald Sie die ersten 5 Ländermodule ausgewählt haben, können Sie keine weiteren auswählen. Sie müssen einige der Module aus Ihrer Auswahl entfernen, um andere Module auswählen zu können.

Informationen zum aktuellen Status Ihrer Lizenzen finden Sie unter [SECTION AND PAGE REFERENCE](#).

Wenden Sie sich an Ihren Anbieter, wenn Sie weitere Lizenzen oder Ländermodule erwerben möchten.

Anforderungen und Hinweise

Systemvoraussetzungen

Informationen zu den Systemanforderungen der verschiedenen Komponenten und Anwendungen Ihres Systems finden Sie auf der MOBOTIX Website (<https://www.mobotix.com/en/media/4821>).

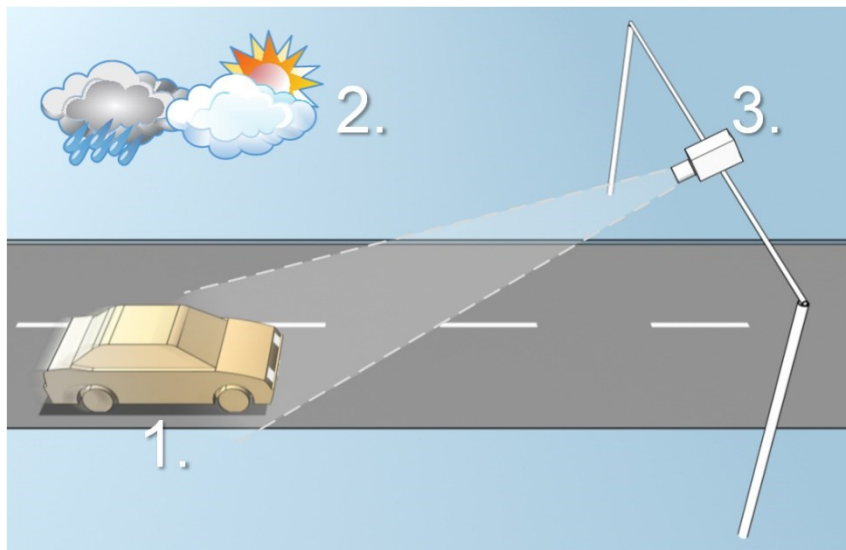


MOBOTIX empfiehlt Ihnen, den LPR-Server auf einem speziell für diesen Zweck zugeteilten Computer zu installieren.

Vorbereiten von Kameras für die Nummernschilderkennung

Die Nummernschilderkennung (LPR) unterscheidet sich von anderen Arten der Videoüberwachung. Normalerweise wählen Sie Kameras auf Grundlage ihrer Fähigkeit zur Bereitstellung der bestmöglichen Bilder für das menschliche Auge aus. Bei der Auswahl von Kameras für LPR ist nur der Bereich wichtig, in dem Nummernschilder erkannt werden können. Je klarer und konstanter die Bilderfassung in diesem kleinen Bereich ist, umso höher ist die erzielte Erkennungsrate.

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zur Vorbereitung von Kameras für eine Nummernschilderkennung, doch Sie lernen auch wichtige Theorien zu Kameras und Objektiven kennen, die Sie verstehen müssen, um optimale Bilder zu erzielen.



Faktoren, die Ihre Konfiguration einer LPR beeinflussen:

1. Fahrzeug	2. Physische Umgebung	3. Kamera
<ul style="list-style-type: none">• Geschwindigkeit• Nummernschildgröße und -position	<ul style="list-style-type: none">• Lichtverhältnisse• Wetter	<ul style="list-style-type: none">• Belichtung• Sichtfeld• Verschlusszeit• Auflösung• Positionierung

Diese Faktoren müssen berücksichtigt werden, da sie einen großen Einfluss auf den Erfolg der Nummernschilderkennung haben. Sie müssen die Kameras so montieren und XProtect LPR so konfigurieren, dass es für die jeweilige Umgebung passt.

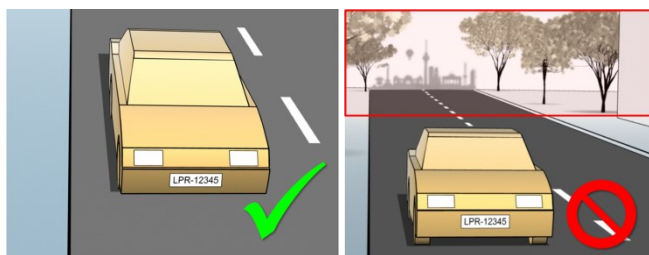
Sie können nicht erwarten, dass das Produkt ohne Konfiguration erfolgreich ist. Die CPU-Auslastung einer für LPR eingesetzten Kamera ist ca. fünfmal höher als die einer normalen Kamera. Wurde eine Kamera nicht richtig eingestellt, hat dies erhebliche Auswirkungen auf den Erfolg der Erkennungen und die CPU-Leistung.

Positionierung der Kamera

Bei der Montage von Kameras für LPR ist es wichtig, ein gutes, klares Bild des gewünschten Bereichs zu erhalten, damit das Nummernschild konstant erkannt werden kann. Dadurch wird die bestmögliche Leistung erzielt und das Risiko für fehlerhafte Erkennungen gering gehalten:

- Der Bereich sollte nur den Bereich des Bildes abdecken, in dem das Nummernschild sichtbar ist, wenn das Fahrzeug das Bild durchfährt
- Objekte, die das Sichtfeld behindern, wie Pfeiler, Schranken, Zäune, Tore, sollten vermieden werden
- Vermeiden Sie, dass irrelevante bewegliche Objekte wie Menschen, Bäume oder Verkehr im Bild sind.

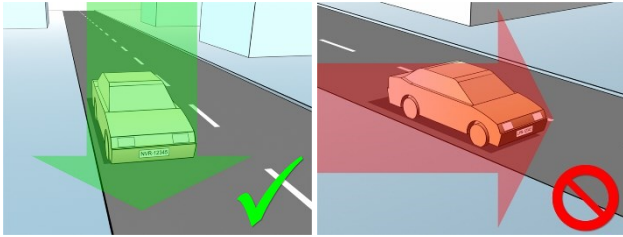
Sind zu viele irrelevante Elemente im Bild, beeinträchtigen sie die Erkennung und der LPR-Server nutzt die CPU-Ressourcen zur Analyse irrelevanter Elemente statt von Nummernschildern.



Zum Erzielen eines klaren Bildes ohne Beeinträchtigungen können Sie Folgendes tun:

- Die Kamera so nah wie möglich am gewünschten Bereich anbringen
- Kamerawinkel anpassen
- Zoomen. Verwenden Sie zum Zoomen immer den optischen Zoom der Kamera

Bringen Sie die Kamera so an, dass das Nummernschild zuerst oben im Bild zu sehen ist (oder unten, wenn sich der Verkehr von der Kamera weg bewegt) und nicht rechts oder links. Dadurch sorgen Sie dafür, dass der Erkennungsprozess eines Nummernschildes erst dann beginnt, wenn das gesamte Nummernschild im Sichtfeld ist:



Kamerawinkel

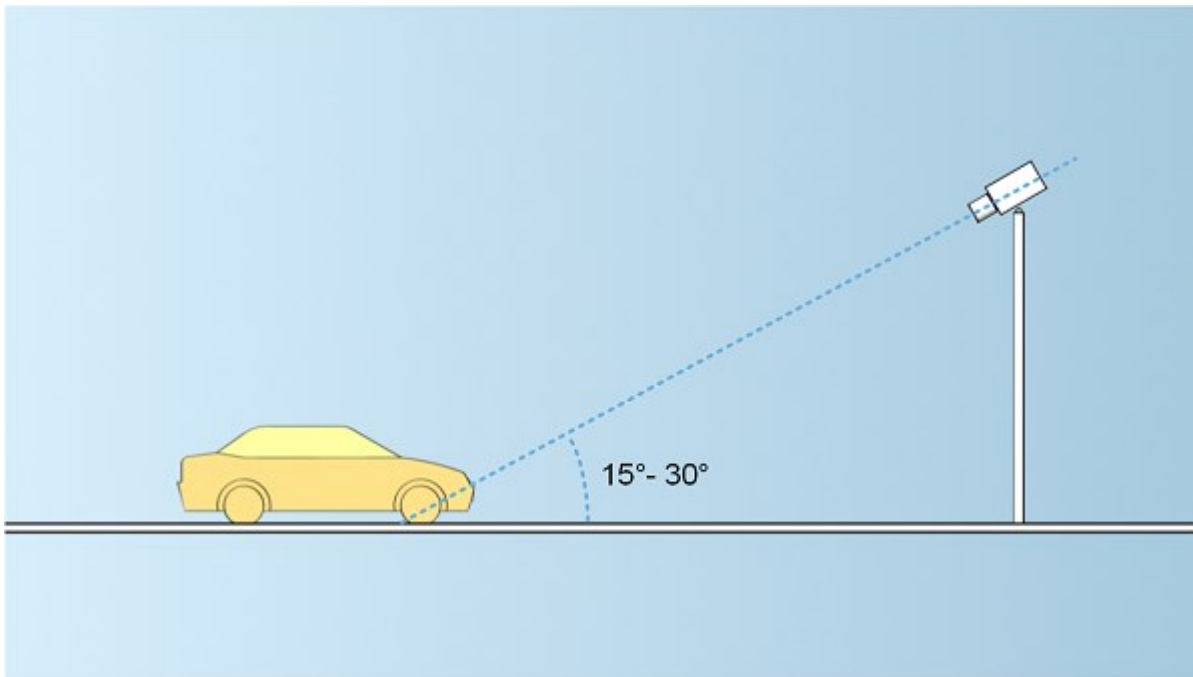
Ein-Zeilen-Regel

Montieren Sie die Kamera so, dass Sie eine horizontale Linie ziehen können, die sich in den erfassten Bildern über die linke und rechte Kante des Nummernschildes erstreckt. In den folgenden Abbildungen sind korrekte und falsche Winkel zur Erkennung dargestellt.



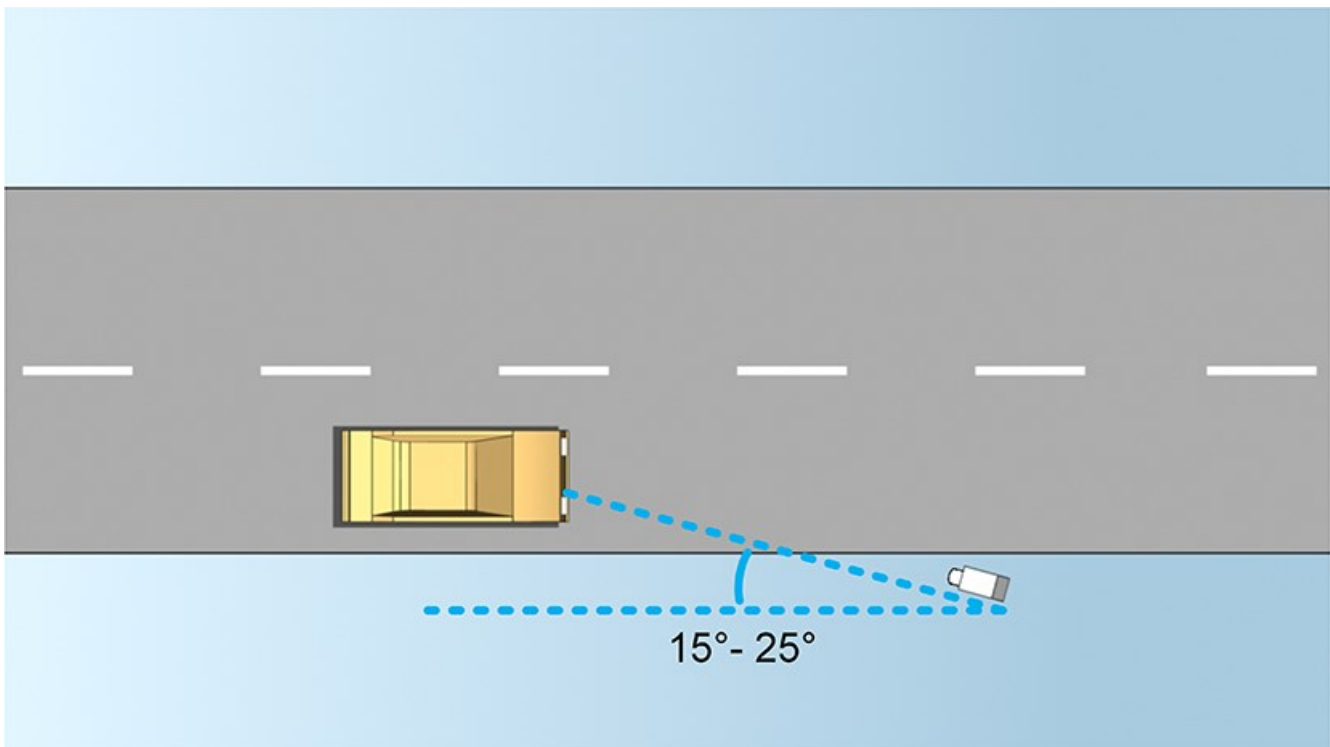
Vertikaler Winkel

Der empfohlene vertikale Blickwinkel einer Kamera für LPR liegt zwischen 15° und 30°.



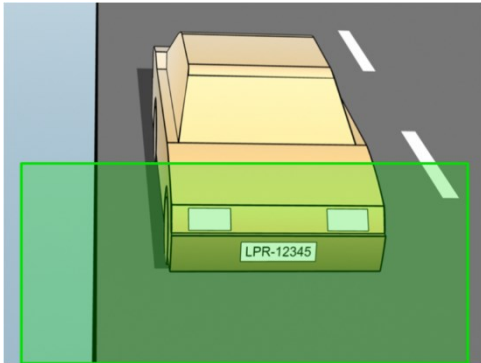
Horizontaler Winkel

Der empfohlene maximale horizontale Blickwinkel einer Kamera für LPR liegt zwischen 15° und 25° .



Empfehlungen für die Nummernschildbreite

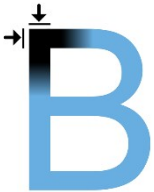
Bringen Sie die Kamera so an, dass die ideale Momentaufnahme des Nummernschildes erfasst wird, wenn sich das Nummernschild in der Mitte oder oberen Hälfte des Bildes befindet:



Machen Sie eine Momentaufnahme und stellen Sie sicher, dass die Anforderungen für Strichbreite und Nummernschildbreite erfüllt werden, wie unten beschrieben. Messen Sie die Pixelanzahl mithilfe eines Standard-Bildbearbeitungsprogramms. Beginnen Sie den Prozess zum Erreichen der minimalen Nummernschildbreite mit einer niedrigen Auflösung der Kamera und arbeiten Sie sich dann zu einer höheren Auflösung hoch, bis Sie die erforderliche Nummernschildbreite erreicht haben.

Strichbreite

Der Begriff Pixel je Strich wird zur Festlegung einer Mindestanforderung für Schriftarten verwendet, die erkannt werden sollten. In der folgenden Abbildung wird erläutert, was mit Strich gemeint ist:



Da die Strichstärke vom Land und vom Nummernschild-Stil abhängt, werden Messungen wie Pixel/cm oder Pixel/Zoll nicht verwendet.

Die Auflösung für die beste LPR-Leistung sollte mindestens 2,7 Pixel/Strich sein.

Nummernschildbreite

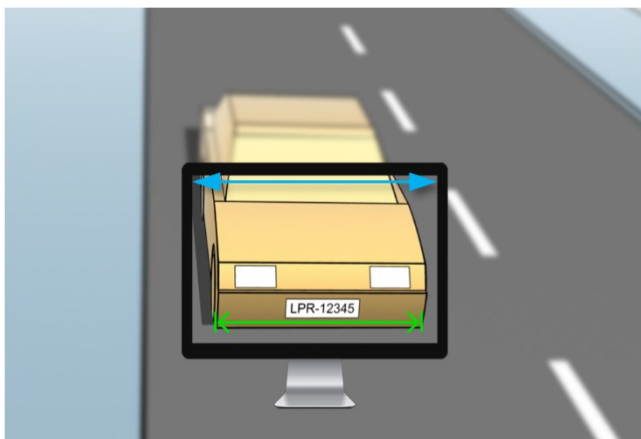
Nummernschildtyp	Nummernschildbreite	Konfiguration	Mindestbreite des Nummernschildes (Pixel)
US-Nummernschilder mit einer Zeile	<ul style="list-style-type: none">• Nummernschildbreite 12 Zoll• Strichbreite ca. ¼ Zoll	Fahrzeuge haben angehalten; kein Interlacing	130
		Fahrzeuge bewegen sich; mit Interlacing	215
Europäische Nummernschilder mit einer Zeile	<ul style="list-style-type: none">• Nummernschildbreite 52 cm• Strichbreite ca. 1 cm	Fahrzeuge haben angehalten; kein Interlacing	170
		Fahrzeuge bewegen sich; mit Interlacing	280

Bewegen sich die Fahrzeuge bei der Aufzeichnung und eine Kamera mit Interlacing wird verwendet, kann im Vergleich zu einer für stehenden Verkehr konfigurierten Kamera ohne Interlacing nur die Hälfte des Bildes zur Erkennung verwendet werden (nur die geraden Zeilen). Die erforderliche Auflösung ist somit fast doppelt so hoch.

Bildauflösung

Bildqualität und -auflösung sind für eine erfolgreiche Nummernschilderkennung entscheidend. Wenn die Videoauflösung allerdings zu hoch ist, kann es zu einer Überlastung des CPUs und lücken- oder fehlerhaften Erkennungen kommen. Je niedriger Sie die akzeptable Auflösung einstellen, umso besser ist die CPU-Leistung und die Erkennungsrate.

In diesem Beispiel erklären wir die Durchführung einer einfachen Berechnung der Bildqualität und die Ermittlung einer geeigneten Auflösung für LPR. Die Berechnung basiert auf der Breite eines Fahrzeugs.



Wir schätzen die horizontale Breite auf 200 cm/78 Zoll, da wir für ein normales Fahrzeug von einer Breite von 177 cm/70 Zoll ausgehen und wir noch ca. 10 % zusätzlichen Raum lassen. Sie können den gewünschten Bereich auch physikalisch messen, wenn Sie die genaue Breite benötigen.

Die empfohlene Auflösung der Strichstärke ist 2,7 Pixel/Strich und die physikalische Strichstärke ist 1 cm für ein europäisches Nummernschild und 0,27 Zoll für ein US-Nummernschild. Dadurch ergibt sich die folgende Berechnung:

Berechnung für europäische Nummernschilder in cm

$$200 \times 2,7 \div 1 = 540 \text{ Pixels}$$

Empfohlene Auflösung = VGA (640×480)

Berechnung für US-Nummernschilder in Zoll

$$78 \times 2,7 \div 0,27 = 780 \text{ Pixel}$$

Empfohlene Auflösung = SVGA (800×600)



Da auf US-Nummernschildern eine Schriftart mit dünnerem Strich verwendet wird, ist eine höhere Auflösung erforderlich als für europäische Nummernschilder.

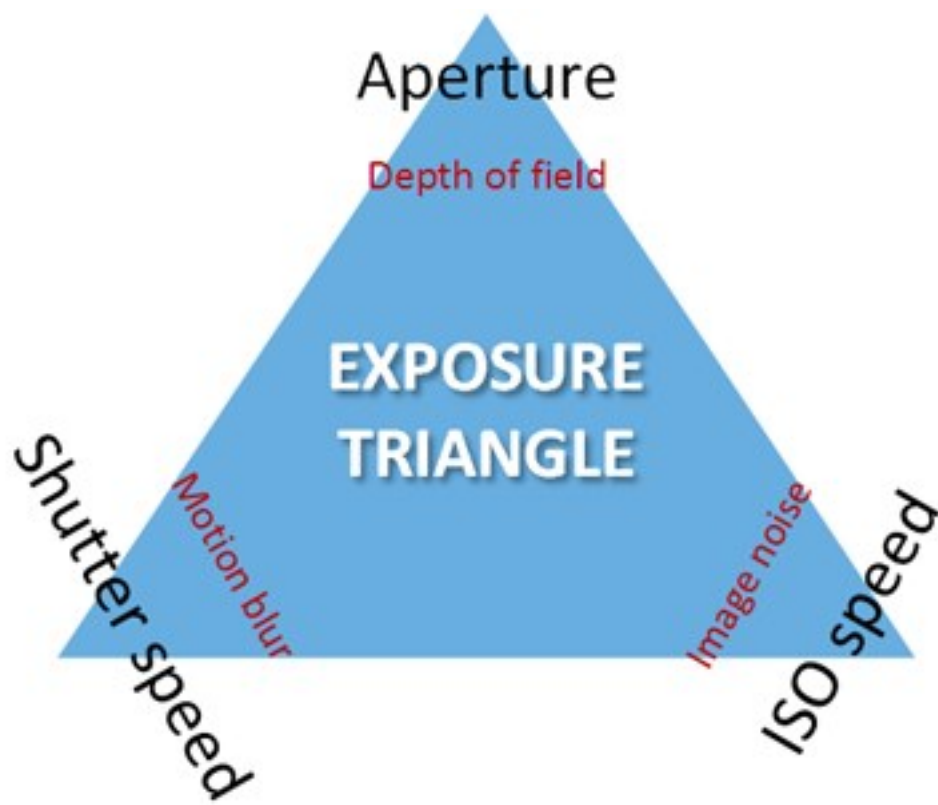
Gängige Videoauflösungen

Name	Pixel (Breite × Höhe)
QCIF	176×120
CIF	352×240

Name	Pixel (Breite × Höhe)
2CIF	704×240
VGA	640×480
4CIF	704×480
D1	720×576
SVGA	800×600
XGA	1024×768
720p	1280×1024

Verstehen der Kamerabelichtung

Die Kamerabelichtung bestimmt, wie hell/dunkel und scharf/verschwommen ein Bild nach der Aufnahme ist. Das wird durch drei Kameraeinstellungen festgelegt: Blende, Verschlusszeit und ISO-Wert. Die Kenntnis der Verwendung dieser Einstellungen und ihres Zusammenwirkens hilft Ihnen bei der korrekten Einstellung der Kamera für LPR.



Sie können dieselbe Belichtung über verschiedene Kombinationen der drei Einstellungen erreichen. Es ist wichtig, zu wissen, welche Kompromisse man eingehen muss, da jede Einstellung auch die anderen Bildeinstellungen beeinflusst:

Kamera-Einstellungen	Steuerelemente...	Beeinflussen...
Die Blende	Die verstellbare Öffnung, die den Lichtdurchlass in die Kamera begrenzt	Tiefenschärfe
Verschlusszeit	Die Belichtungsdauer	Bewegungsunschärfe
ISO-Wert	Die Empfindlichkeit des Kamerasensors gegenüber einer bestimmten Lichtmenge	Bildrauschen

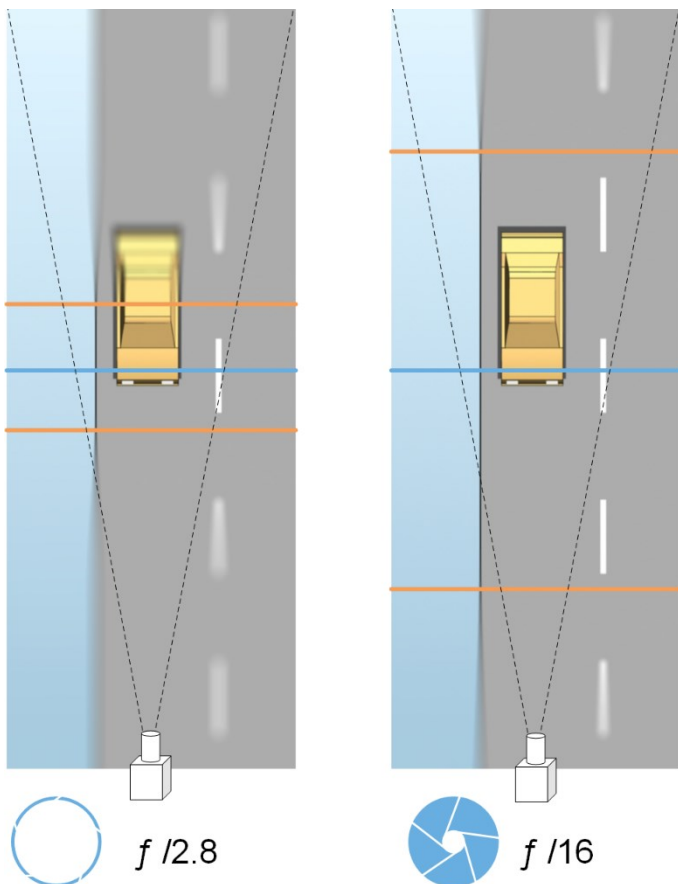
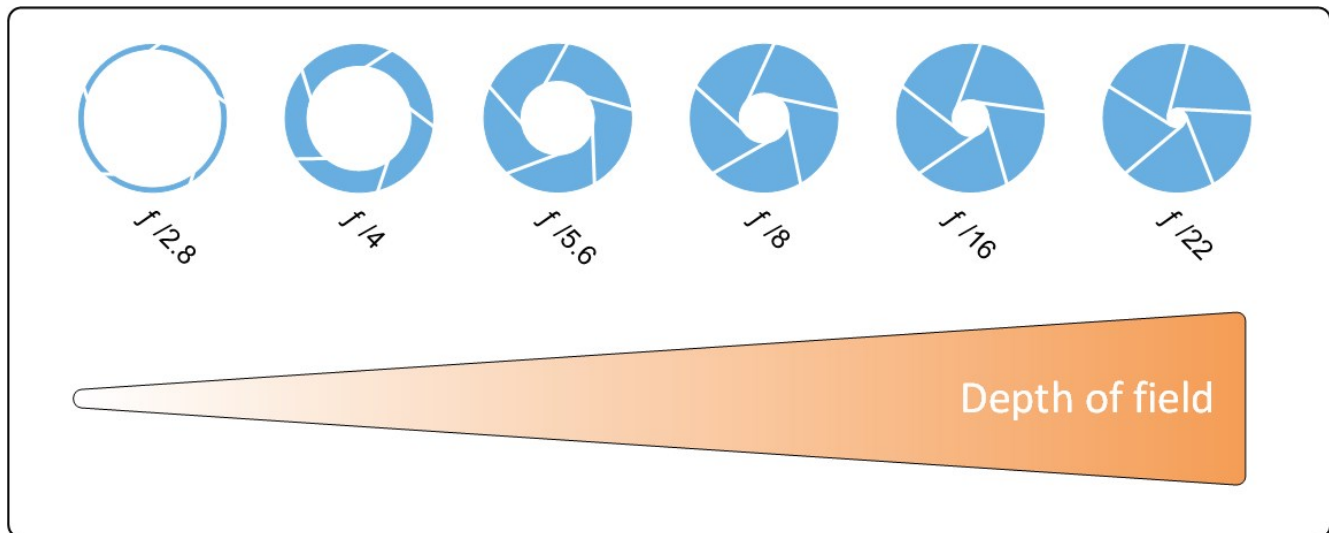
In den nächsten Abschnitten wird erklärt, wie jede Einstellung festgelegt wird, wie die Einstellung aussieht und wie ein bestimmter Belichtungsmodus der Kamera sich auf diese Kombination auswirkt:

Blendeneinstellungen

Über die Einstellung der Blende wird der Lichtdurchlass in die Kamera durch das Objektiv geregelt. Dies wird über einen Blendenwert festgelegt, der erst einmal eher unlogisch erscheint, da die Blende mit abnehmendem Blendenwert größer wird.

Niedriger Blendenwert/große Blende = niedrige Tiefenschärfe

Hoher Blendenwert/kleine Blende = hohe Tiefenschärfe



Das Beispiel verdeutlicht, wie die Tiefenschärfe vom Blendenwert beeinflusst wird. Die blaue Linie stellt den Fokuspunkt dar.

Ein hoher Blendenwert sorgt dafür, dass das Nummernschild in einem größeren Bereich scharf fokussiert ist. Gute Lichtverhältnisse sind für eine ausreichende Belichtung entscheidend. Sind die Lichtverhältnisse nicht ausreichend, muss die Belichtungszeit länger sein, wodurch sich wieder das Risiko für unscharfe Aufnahmen erhöht.

Ein niedriger Blendenwert reduziert den Fokusbereich und somit den Bereich zur Erkennung, eignet sich jedoch bei Verhältnissen mit schwachem Licht. Kann sichergestellt werden, dass die Fahrzeuge den Fokusbereich langsam durchfahren, ist ein niedriger Blendenwert für eine konstante Erkennung geeignet.

Verschlusszeit

Der Verschluss einer Kamera bestimmt, wann der Kamerasensor für einfallendes Licht aus dem Kameraobjektiv geöffnet oder geschlossen ist. Die Verschlusszeit bezieht sich auf die Dauer, während dessen der Verschluss offen ist und Licht in die Kamera einfallen kann. Verschlusszeit und Belichtungszeit bezeichnen dasselbe Konzept; eine schnellere Verschlusszeit entspricht einer kürzeren Belichtungszeit.

Bewegungsunschärfe ist für die Nummernschilderkennung und Überwachung nicht wünschenswert. Oft bewegen sich Fahrzeuge während der Nummernschilderkennung, weshalb die korrekte Verschlusszeit ein wichtiger Faktor ist. Es gilt die Faustregel, die Verschlusszeit schnell genug zu halten, um Bewegungsunschärfe zu vermeiden, jedoch nicht zu schnell, da dies je nach Lichtverhältnissen und Blende unterbelichtete Bilder zur Folge haben könnte.

ISO-Wert

Der ISO-Wert legt fest, wie empfindlich die Kamera auf Lichteinfall reagiert. Ähnlich wie die Verschlusszeit hängt er auch 1:1 davon ab, wie stark sich die Belichtung erhöht oder verringert. Doch anders als bei Blende und Verschlusszeit ist ein niedriger ISO-Wert generell wünschenswert, da ein hoher ISO-Wert Bildrauschen erheblich verstärkt. Deshalb wird der ISO-Wert normalerweise nur erhöht, wenn die gewünschte Bildqualität durch eine Einstellung von Blende und Verschlusszeit alleine nicht erreicht werden kann.

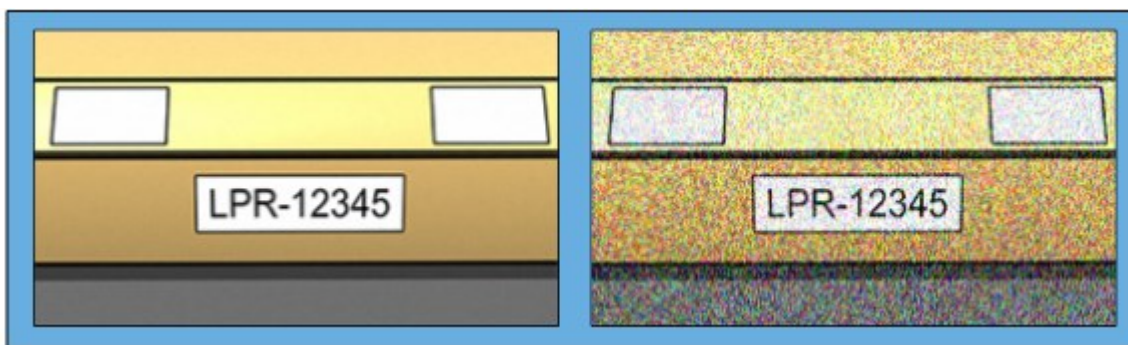


Bild mit niedriger ISO-Geschwindigkeit vs. Bild mit hoher ISO-Geschwindigkeit

Gängige ISO-Werte sind 100, 200, 400 und 800, doch bei vielen Kameras sind auch niedrigere oder höhere Werte möglich. Bei digitalen Spiegelreflexkameras (DSLR) ist oft ein Bereich von 50-800 (oder höher) möglich.

Physische Umgebung

Beachten Sie bei der Montage und Nutzung von Kameras für LPR die folgenden Faktoren im Bezug auf die Umgebung:

Zu viel Licht

Zu viel Licht in der Umgebung kann zu einer Überbelichtung oder einem Smear-Effekt führen:

- Überbelichtung tritt auf, wenn die Bilder zu viel Licht ausgesetzt sind, was zu einer übermäßig hellen und sehr weißen Aufnahme führt. Um Überbelichtung zu Vermeiden, empfiehlt Ihnen MOBOTIX, eine Kamera mit einem hohen Dynamikbereich und/oder einem Auto-Iris-Objektiv zu verwenden
- Iris ist die einstellbare Blende. Deshalb wirkt sich Iris erheblich auf die Belichtung der Bilder aus
- Smear ist ein Effekt, der auf eine Überbelichtung zurückzuführen ist und zu unerwünschten vertikalen Streifen in den Bildern führt. Er wird häufig durch kleine Fehler in den CCD-Bildsensoren (Charge-coupled device) der Kamera verursacht. Die CCS-Bildsensoren sind die Sensoren, die zur digitalen Erstellung von Bildern verwendet werden



Zu wenig Licht

Zu wenig Licht in der Umgebung oder eine zu schwache externe Beleuchtung kann zu Unterbelichtung führen.

- Unterbelichtung bedeutet, dass die Bilder zu wenig belichtet wurden, so dass sie dunkel und kontrastarm werden (siehe [Kontrast auf Seite 24](#)). Wenn die automatische Verstärkung (siehe [Hinderliche Kamerafunktionen auf Seite 25](#)) nicht abgeschaltet werden kann oder Sie keine maximal zulässige Verschlusszeit konfigurieren können (siehe [Lichtstärke und Verschlusszeit auf Seite 23](#)), um bewegliche Fahrzeuge zu erfassen, führt zu wenig Licht zunächst dazu, dass die Bilder verrauscht sind und bewegliche Objekte undeutlich erscheinen, sowie schließlich zu Unterbelichtung

Zur Vermeidung einer Unterbelichtung setzen Sie eine ausreichende externe Beleuchtung und/oder eine Kamera ein, die über eine ausreichende Empfindlichkeit in Umgebungen mit wenig Licht verfügt, ohne eine Verstärkung nutzen zu müssen

- Infrarot ist eine weitere Möglichkeit, schwierige Lichtverhältnisse zu überwinden. Sie können eine künstliche Infrarotlampe in Kombination mit einer Infrarot-empfindlichen Kamera mit einem Infrarot-Passfilter verwenden. Eine Infrarot-Beleuchtung eignet sich besonders gut für reflektierende Nummernschilder:
 - Die Reflexion wird durch die Beschichtung der Oberfläche mit einem speziellen reflektierenden Material erreicht, das einen Großteil des Lichts einer Lichtquelle sofort zurücksendet. Reflektierende Objekte leuchten deutlich heller als andere Objekte. Deshalb können sie nachts aus der Ferne deutlich erkannt werden. Reflexion wird häufig für Straßenschilder verwendet, und auch für verschiedene Arten von Nummernschildern
- Witterungsbedingungen wie Schnee oder eine sehr hohe Sonneneinstrahlung können z.B. eine Sonderkonfiguration der Kameras erforderlich machen
- Zustand des Nummernschilds: Die Nummernschilder von Fahrzeugen können beschädigt oder verschmutzt sein. Manchmal wird dies vorsätzlich getan, um eine Erkennung zu verhindern

Lichtstärke und Verschlusszeit

Bei der Konfiguration von Kameraobjektiven und Verschlusszeiten für LPR müssen Sie Folgendes beachten:

- Fokus: Stellen Sie stets sicher, dass das Nummernschild im Fokus ist
- Auto-Iris: Stellen Sie bei Verwendung eines Auto-Iris-Objektivs den Fokus immer mit der größtmöglichen Blende ein. Um die Blende zu öffnen, können Sie Neutralschichtfilter (ND) verwenden oder – wenn die Kamera eine manuelle Konfiguration der Verschlusszeit unterstützt – die Verschlusszeit sehr kurz einstellen
 - Neutralschichtfilter (ND) oder Graufilter verringern im Grunde genommen den Lichteinfall in die Kamera. Sie sind die „Sonnenbrille“ der Kamera. ND-Filter wirken sich auf die Belichtung der Bilder aus (siehe [Verstehen der Kamerabelichtung auf Seite 18](#))
- Infrarot: Wenn Sie eine Infrarot-Lichtquelle verwenden, kann sich der Fokus beim Wechsel zwischen sichtbarem und Infrarotlicht verändern. Sie können die Fokusänderung durch Verwendung eines kompensierten Infrarotobjektivs oder eines Infrarot-Passfilters umgehen. Bei Verwendung eines Infrarot-Passfilters ist eine Infrarot-Lichtquelle erforderlich – auch am Tag.
- Fahrzeuggeschwindigkeit: Wenn sich Fahrzeuge bewegen, sollte die Verschlusszeit der Kameras kurz genug sein, um eine Bewegungsunschärfe zu vermeiden. Die längste geeignete Verschlusszeit lässt sich über folgende Formel berechnen:
 - Fahrzeuggeschwindigkeit in km/h: Verschlusszeit in Sekunden = 1 Sekunde / (11 x max. Fahrzeuggeschwindigkeit in km/h)
 - Fahrzeuggeschwindigkeit in mph: Verschlusszeit in Sekunden = 1 Sekunde / (18 x max. Fahrzeuggeschwindigkeit in mph)

/ steht für „geteilt durch“ und x für „multipliziert mit“.

Die folgende Tabelle enthält Richtlinien für empfohlene Kamera-Verschlusszeiten für verschiedene Fahrzeuggeschwindigkeiten:

Die Verschlusszeit in Sekunden	Die maximale Fahrzeuggeschwindigkeit in km/h	Die maximale Fahrzeuggeschwindigkeit in mph
1/50	4	2
1/100	9	5
1/200	18	11
1/250	22	13
1/500	45	27
1/750	68	41
1/1000	90	55
1/1500	136	83
1/2000	181	111
1/3000	272	166
1/4000	363	222

Kontrast

Berücksichtigen Sie bei der Bestimmung des richtigen Kontrasts für Ihre LPR-Kamera den Unterschied beim Grauwert (wenn Bilder auf eine 8-Bit-Graustufe umgewandelt werden) zwischen den Zeichen und der Hintergrundfarbe des Nummernschilds:

Guter Kontrast	Akzeptabler Kontrast; Erkennung noch möglich
	

Die Pixel in einem Bild mit einer 8-Bit-Graustufe können Farbwerte zwischen 0 und 255 haben, wobei ein Graustufenwert von 0 völlig schwarz und 255 schneeweiß ist. Wenn Sie Ihr Eingangsbild in ein Bild mit einer 8-Bit-Graustufe umwandeln, sollte der minimale Unterschied beim Pixelwert zwischen einem Pixel im Text und einem Pixel im Hintergrund bei mindestens 15 liegen.

Rauschen im Bild (siehe [Hinderliche Kamerafunktionen auf Seite 25](#)), Verwendung von Kompression (siehe [Hinderliche Kamerafunktionen auf Seite 25](#)), die Beleuchtungsbedingungen und Ähnliches können es schwierig machen, die Farbe der Buchstaben auf einem Nummernschild und der des Hintergrundes zu bestimmen.

Hinderliche Kamerafunktionen

Bei der Konfiguration von Kameras zur Nummernschilderkennung (LPR) müssen Sie Folgendes beachten:

Automatische Anpassung des Verstärkungsfaktors

Eine der häufigsten von Kameras verursachten Bildstörungen ist das Rauschen durch Verstärkung.

- Die Verstärkung ist die Art und Weise, wie eine Kamera das Bild einer Szene erfasst und das Licht darin verteilt. Wird das Licht im Bild nicht optimal verteilt, führt dies zu einem Rauschen durch Verstärkung.



Die Verstärkungsregelung erfordert die Anwendung von komplexen Algorithmen und viele Kameras sind mit Funktionen zur automatischen Verstärkungsregelung ausgestattet. Leider sind solche Funktionen in Verbindung mit LPR eher selten hilfreich. MOBOTIX empfiehlt, die automatische Verstärkungsfunktion Ihrer Kameras so niedrig wie möglich zu konfigurieren. Alternativ können Sie die automatische Verstärkung der Kameras deaktivieren.

In dunklen Umgebungen können Sie Rauschen durch Verstärkung durch das Anbringen einer ausreichenden externen Beleuchtung verhindern.

Automatische Optimierung

Manche Kameras verwenden Algorithmen zur Kontur-, Kanten- oder Kontrastoptimierung, um Bilder für das menschliche Auge anschaulicher zu gestalten. Solche Algorithmen können sich störend auf die Algorithmen auswirken, die im Prozess der Nummernschilderkennung (LPR) verwendet werden. MOBOTIX empfiehlt, dass Sie wann immer möglich die Algorithmen Kontur, Rand und Kontrastverstärkung der Kamera deaktivieren.

Automatische Kompression

Hohe Komprimierungsraten können sich negativ auf die Qualität der Bilder von Nummernschildern auswirken. Bei Verwendung einer hohen Kompressionsrate braucht es eine höhere Auflösung (siehe [Empfehlungen für die Nummernschildbreite auf Seite 15](#)), um eine optimale LPR-Leistung zu erreichen. Wird eine niedrige JPEG-Komprimierung verwendet, sind die negativen Auswirkungen auf die Nummernschilderkennung (LPR) sehr gering, solange die Bilder mit einer JPEG-Qualitätsstufe von mindestens 80 % gespeichert werden, und Auflösung, Kontrast und Fokus der Bilder normal sind und der Rauschpegel niedrig ist.

Akzeptabel	Inakzeptabel
	
Bild eines Nummernschildes, das mit einer JPEG-Qualitätsstufe von 80 % gespeichert wurde (d. h. mit niedriger Komprimierung).	Bild eines Nummernschildes, das mit einer JPEG-Qualitätsstufe von 50 % gespeichert wurde (d. h. mit hoher Komprimierung).

Ländermodule

Ländermodule sind Bibliotheken, anhand derer der LPR-Server Nummernschilder aus den einzelnen Ländern und (in größeren Ländern) Teilstaaten oder Regionen erkennen. Sie enthalten in der Regel Informationen zu den zulässigen Buchstaben und Ziffern, möglichen Schriftarten, dem Layout der Zeichen auf dem Nummernschild und eventuellen sichtbaren Markierungen wie Aufklebern und Plaketten.

Der LPR-Server bestimmt auf Grundlage von Informationen aus den Ländermodulen, ob das Nummernschild aus dem jeweiligen Land oder Teilstaat stammt. Anhand dieser Informationen wird das Kennzeichen gemäß den Regeln der jeweiligen Zulassungsbehörde konstruiert.

Verwenden von Ländermodulen

Ihre Organisation muss sich auf der Basis des Anwendungsfalls entscheiden, welche Ländermodule aktiviert werden sollen. Der LPR-Server erkennt anhand der aktivierten Ländermodule die Zeichen auf einem Nummernschild. Nach Abschluss der Erkennung gibt der LPR-Server eine Antwort des Ländermoduls zurück, aus der die Herkunft des Nummernschildes sowie die Genauigkeit des gelesenen Zeichens mit höchster Konfidenzstufe hervorgeht.

Jedes Ländermodul ermöglicht die Kategorisierung anhand bestimmter Nummernschild-Stile. Mithilfe der Nummernschild-Stile können Sie den Fahrzeugtyp (z. B. Elektrofahrzeug, Militärfahrzeug oder Rettungsfahrzeug) genau definieren.

Generische Ländermodule

Einige Ländermodule werden als „generisch“ bezeichnet.

Mit diesen Modulen lässt sich nicht exakt festlegen, ob ein Nummernschild aus einem bestimmten Land oder Teilstaat stammt. Stattdessen werden unabhängig vom Land oder Staat die Zeichen auf dem Nummernschild gelesen und zurückgegeben.

Generische Ländermodule fallen je nach konkretem Zielgebiet unterschiedlich aus. Nummernschilder in den Nordamerika und in Europa unterscheiden sich zum Beispiel deutlich in Form und Schriftarten. Aus diesem Grund gibt es einige unterschiedliche generische Ländermodule für bestimmte Regionen.

Der LPR-Server nutzt das Ergebnis generische Ländermodule nicht, wenn ein reguläres (nicht generisches) Ländermodul Aufschluss gibt. Diese Regel gilt sogar, wenn ein generisches Ländermodul eine höhere Konfidenzstufe als ein reguläres Ländermodul aufweist.

Generische Ländermodule können als Notfalllösung betrachtet werden, die zumindest einige Fragen zu den Eigenschaften eines Nummernschilds beantwortet.

Es gibt eine Reihe von allgemeinen Regeln:

- Zur besseren Identifizierung beginnen alle generischen Ländermodule mit „X_“, also zum Beispiel „X_EU“, „X_USA“ und „X_AUS“.
- Das Land bzw. der Teilstaat im ausgegebenen Ergebnis ist die jeweilige Kennung aus dem generischen Modul, mit dem das Nummernschild gelesen wurde (z. B. „X_EU“ oder „X_USA“).
- Eine Ausnahme bildet das CDN-Modul für Kanada. Es liest alle kanadischen Nummernschilder, gibt aber nicht die Provinz oder das Territorium an (sondern immer „CDN“).

Generische Ländermodule mit einigen Kennungen für Länder/Teilstaaten

Einige generische Module lesen Nummernschilder aus Regionen wie Europa oder den USA und versuchen, das Land oder den Teilstaat innerhalb dieser Region zu ermitteln.

Diese Ergebnisse haben in der Regel eine niedrigere Konfidenzstufe, können aber dazu beitragen, die Projektanforderungen der Region für eine vollständige LPR-Abdeckung zu erfüllen.

Die Genauigkeit ist geringer als bei regulären Ländermodulen. Wenn Sie jedoch die generischen Ländermodule mit vier oder fünf regulären Ländermodulen kombinieren, entsteht in der Regel eine gute Lösung für eine genaue Nummernschilderkennung in der gesamten Region.

Diese Arten von Ländermodulen haben im Allgemeinen denselben Namen wie die generischen Ländermodule, jedoch ohne das Präfix „X_“.

Das Ländermodul „EU“ funktioniert beispielsweise genau wie das Ländermodul „X_EU“, aber anstelle von Antworten mit „X_EU“ gibt das Modul „EU“ Ländercodes mit niedriger Konfidenzstufe aus. Beispiele für generische Ländermodule sind „EU“, „USA“ und „X_EE“.

Selbst wenn ein Land ermittelt wird, folgt das generische Ländermodul nicht denselben Validierungsschritten wie konkrete Ländermodule. Unter Umständen gibt es zwischen den beiden Modulen leichte Unterschiede bei der Formatierung und Validierung.

Notfall-Modul „X_XX“

Wenn das Nummernschild weder von den regulären noch von den generischen Ländermodulen gelesen werden kann oder kein generisches Modul geladen wurde, versucht der LPR-Server dennoch, die Zeichen auf dem Nummernschild textlich darzustellen. Bei Erfolg werden die Zeichen als „X_XX“-Antwort mit sehr niedriger Konfidenzstufe (immer unter 50 %) zurückgegeben.

Sie können die „X_XX“-Antworten für Aufgaben wie einen ungefähren Abgleich mit schwarzen Listen oder der Verbesserung der Kundenerfahrung nutzen. Beim „ungefähren Abgleich“ werden die Zeichen auf dem Nummernschild mit einer Liste oder Datenbank verglichen, ohne dass eine genaue Übereinstimmung erforderlich ist.

Es gibt auch ein generisches Ländermodul „X_XX“, das nicht mehr aktualisiert wird. Aus Gründen der Abwärtskompatibilität ist es jedoch weiterhin in XProtect LPR enthalten.

Sonstige generische Ländermodule

Es gibt zwei „generische“ Ländermodule (mit Präfix „X“) zum Lesen von Schildern abseits von Nummernschildern:

- „X_DG“ für die orangefarbenen quadratischen Gefahrentafeln.
- „X_BIC“ für die horizontalen BIC-Codes.

Haftungsausschluss: Die Erkennung mittels „X_DG“ und „X_BIC“ ist weniger genau als die Nummernschilderkennung.

Die Leistung bei der Nummernschilderkennung hängt sehr stark von Faktoren wie Kameraposition, Kamerawinkel, Zustand des Nummernschildmaterials und allgemeine Bildqualität ab.

Unter Berücksichtigung dieser Hinweise empfiehlt MOBOTIX die Verwendung dieser Module nur in kontrollierten Umgebungen.

Code	Beschreibung	Erforderliches Modul	Versuchte Ermittlung des Lands	Primäre Region	Sekundäre Regionen	Veraltet
X_EU	EU-Buchstaben und Ziffern lesen	ja	nein	Europa	Afrika, Asien	nein
X_USA	US-Buchstaben und Ziffern lesen	ja	nein	Nordamerika	Lateinamerika	nein
X_AUS	AUS-Buchstaben und Ziffern lesen	ja	nein	Ozeanien	–	nein
X_XX	Beliebige westliche Buchstaben und Ziffern lesen	ja	nein	Welt	–	ja
X_NR	Zahlen lesen	ja	nein	Naher Osten	Andere Anwendungen	nein
CDN	Kanadische Nummernschilder lesen	ja	nein	Kanada	Nordamerika	nein
EU	X_EU + versuchte Ermittlung des	ja	ja	Europa	–	nein

Code	Beschreibung	Erforderliches Modul	Versuchte Ermittlung des Lands	Primäre Region	Sekundäre Regionen	Veraltet
	Lands					
die USA	X_USA + versuchte Ermittlung des Bundesstaats	ja	ja	Nordamerika	–	nein
X_XX	Notfalllösung für Intrada; alle Zeichen werden gelesen	nein	nein	Welt	–	nein
X_EE	Osteuropa	ja	ja	AL, BIH, BY, MD, MK, MNE, RUS, RKS, SRB, VY	–	nein

Best Practices für die Verwendung von Ländermodulen in XProtect LPR

Die Aktivierung der richtigen Zahl von Ländermodulen ist Voraussetzung für die richtige Balance zwischen einer genauen Nummernschilderkennung und einer hohen Systemleistung.

- Wenn Sie zu viele Module aktivieren, leidet die Leistung. Dies kann eine langsame Erkennung und in Extremfällen einen Ausfall des Systems zur Folge haben.
- Wenn Sie zu wenige Module aktivieren, entgehen Ihnen unter Umständen Nummernschilder aus relevanten Regionen, d. h., Ihre Ergebnisse sind unvollständig.
- **Empfehlung:** Aktivieren Sie um die fünf Ländermodule.
- **Warnung:** Aktivieren Sie nicht mehr als zehn Ländermodule, da sonst Leistungsprobleme auftreten können.
- **Welche Ländermodule sollten Sie aktivieren?** Priorisieren Sie die Ländermodule, die Ihre geografische Region oder die in Ihrer Region am häufigsten zu sehenden Nummernschilder am besten abdecken.
- **Wann sollten Sie generische Ländermodule einsetzen?** Entscheiden Sie sich für generische Ländermodule, um Nummernschilder aus Ländern oder Teilstaaten zu erkennen, die in Ihrer Gegend nicht regelmäßig zu sehen sind. Diese Module sind auch hilfreich, wenn nur Buchstaben und Ländercodes erkannt werden müssen.

Wenn Sie ein generisches Ländermodul mit versuchter Ermittlung des Lands verwenden, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Unbekannt** im **Länderfilter** auf der Registerkarte **LPR** in MOBOTIX HUB Desk Client, damit Vorschläge um Land angezeigt werden.

Beispiel: Ein großes Land mit mehreren Regionen

In einem großen Land mit mehreren Regionen müssen die Kunden unter Umständen Nummernschilder aus unterschiedlichen Gegenden erkennen. Einige Ländermodule können Nummernschild-Stile (Arten von Kennzeichen) erkennen. Das generische Ländermodul erkennt nur die Nummer und die Region.

Kunden in diesen Ländern möchten häufig alle regionalen Module aktivieren. Dies kann jedoch Leistungsprobleme verursachen. Das System verarbeitet Daten modulweise und erhöht dadurch die Verarbeitungsdauer. In den meisten Fällen stammen die Nummernschilder jedoch vornehmlich aus der Region, deren System aktiviert ist.

Empfehlung: Aktivieren Sie das Modul für Ihre Region und das generische Ländermodul, um für eine hohe Leistung unter Vermeidung unnötiger Verarbeitungsschritte zu erzielen.

Beispiel: Grenzregionen mit viel Verkehr aus den Nachbarländern

In Grenzregionen stammen viele Fahrzeuge aus den Nachbarländern. Daher müssen die Kennzeichen aus verschiedenen nationalen Systemen erkannt werden.

Empfehlung: Aktivieren Sie die Ländermodule der wichtigsten Nachbarländer und die allgemeineren regionalen Module, die nur häufig zu sehende Nummernschilder abdecken.

Beispiel: Städtische Gebiete mit lokalen und aus entfernten Regionen stammenden Fahrzeugen

In Großstädten stammen die meisten erkannten Nummernschilder von lokalen Fahrzeugen, aber eine erhebliche Zahl von Kennzeichen kann durch Touristen, Pendler und Geschäftsreisende auch aus anderen Regionen kommen.

Empfehlung: Aktivieren Sie das Ländermodul für die Region Ihrer Stadt und ein generisches Ländermodul. Wenn ein großer Anteil des Verkehrs aus einer bestimmten benachbarten Region stammt, sollten Sie das Modul für diese Region ebenfalls hinzufügen.

Beispiel: Ein Industriegebiet mit viel internationalem Verkehr

In Industriegebieten in der Nähe von Seehäfen oder wichtigen Autobahnen verkehren zahlreiche Lastwagen und gewerblich genutzte Fahrzeuge aus verschiedenen Regionen und Ländern. Die Nummernschildformate dieser Fahrzeuge entsprechen unter Umständen nicht den Standards.

Empfehlung: Aktivieren Sie die Ländermodule für die Hauptregionen, aus denen die Lastwagen und gewerblich genutzten Fahrzeuge stammen. Wenn die Fahrzeuge von sehr vielen verschiedenen Orten stammen, sorgen Sie mit einer Kombination der relevanten Ländermodule und dem generischen Modul für eine breite Abdeckung, ohne das System zu überlasten.

Übersicht über Fahrzeugeigenschaften

Benutzer von XProtect® LPR in MOBOTIX HUB Desk Client können die Suchvorgänge verfeinern, indem sie detaillierte Fahrzeugeigenschaften angeben.

Benutzer können über die integrierte Registerkarte **Suchen** in MOBOTIX HUB Desk Client oder auf der Registerkarte „Nummernschilderkennung (LPR)“, die der MOBOTIX HUB Desk Client-Benutzeroberfläche bei der Installation von XProtect® LPR hinzugefügt wird, Fahrzeugeigenschaften angeben und anpassen.

Durch die Angabe detaillierter Eigenschaften wie Hersteller, Modell, Farbe, Typ oder Seite bei den Suchvorgängen haben die Benutzer folgende Möglichkeiten:

- Konzentration der Suche auf das Auffinden der relevanten Fahrzeuge.
- Effizientere Nachverfolgung von Vorfällen.
- Effektive Überwachung von Aktivitäten.
- Schneller Zugriff auf genauere Fahrzeugdaten.

Alle Fahrzeugeigenschaften stehen den Benutzern in MOBOTIX HUB Desk Client zur Verfügung, wenn XProtect® LPR installiert wurde. Eine Konfiguration ist nicht erforderlich.

In diesen Abschnitten erfahren Sie die Details zu den verfügbaren Fahrzeugeigenschaften und den zugehörigen Werten.



Aktuell ist die Erkennungsgenauigkeit bei XProtect® LPR bei europäischen Fahrzeugen am höchsten. Optimale Umstände für die Erkennung sind gegeben, wenn Fahrzeugfront und -heck vollständig in der Kamera zu sehen sind.



Milestone kann keine Garantie für die Erkennung der aufgeführten Fahrzeugeigenschaften abgeben. Die Qualität der Hardware Ihrer Organisation sowie die Konfiguration, die Kameraeinrichtung und Umgebungsbedingungen können sich auf die Ergebnisse auswirken.

Arten von Fahrzeugeigenschaften

XProtect LPR enthält die folgenden Fahrzeugeigenschaften.

Eigenschaft	Definition
Hersteller	Der Hersteller bzw. die Fahrzeugmarke (z. B. BMW, Saab oder Kia).
Modell	Das konkrete Fahrzeugmodell des Herstellers (z. B. Ford Transit oder Citroën Berlingo).
Typ	Die allgemeine Art oder Kategorie des Fahrzeugs (z. B. Auto, Motorrad oder Bus).
Farbe	Die Haupt-Außenfarbe des Fahrzeugs (z. B. rot, schwarz oder blau).
Seite	Die sichtbare Seite des Fahrzeugs, die von XProtect LPR erfasst wurde (z. B. Front oder Heck).

Übersicht über die Werte für die Fahrzeugeigenschaften

Die Tabelle unten bietet eine vollständige Übersicht über die Fahrzeugeigenschaftswerte wie Hersteller, Modell, Typ, Farbe und Seite.

Eigenschaft	Werte
Hersteller	Nicht erkennbar, unbekannt, Alfa Romeo, Audi, BMW, Burg, Chevrolet, Chrysler, Citroën, Dacia, Daewoo, DAF, Daihatsu, Dodge, Fiat, Floor, Ford, Groenewegen, H.T.F, Hapert, Honda, Hyundai, Iveco, Jaguar, Jeep, Kia, Krone, LAG, Lancia, Land Rover, Lexus, MAN, Mazda, Mercedes-Benz, Mini, Mitsubishi, Nissan, Opel, Pacton, Peugeot, Porsche, Renault, Saab, Scania, Schmitz, Schmitz Cargobull, Seat, Skoda, Smart, Subaru, Suzuki, Tesla, Toyota, Van Eck, Van Hool, Volkswagen, Volvo.
Modell	Nicht erkennbar, unbekannt, Alfa Romeo - 147, Alfa Romeo - Alfa Giulietta, Alfa Romeo - Mito, Audi - A1, Audi - A3, Audi - A4, Audi - A5, Audi - A6, Audi - TT, BMW - 1, BMW - 116i, BMW - 3, BMW - 320ed, BMW - 320i, BMW - 5, BMW - 520d, BMW - X, Chevrolet - Spark, Citroën - Berlingo, Citroën - C1, Citroën - C2, Citroën - C3, Citroën - C4, Citroën - C5, Citroën - DS3, Citroën - Xsara Picasso, Dacia - Logan, Dacia - Sandero, DAF - CF 400 FT, DAF - FAR XF105, DAF - FTG XF105, DAF - FTP XF105, DAF - FT CF85, DAF - FT XF, DAF - FT XF105, DAF - FT XF 105, DAF - XF 440 FT, DAF - XF 460 FT, Daihatsu - Cuore, Daihatsu - Sirion, Fiat - 500, Fiat - Doblo, Fiat - Ducato, Fiat - Panda, Fiat - Punto, Ford - C-Max, Ford - Fiesta, Ford - Focus, Ford - Focus C-Max, Ford - Fusion, Ford - Galaxy, Ford - Ka, Ford - Mondeo, Ford - S-Max, Ford - Transit, Honda - Civic, Honda - Insight, Honda - Jazz, Hyundai - Getz, Hyundai - i20, Hyundai - ix35, Hyundai - i10, Hyundai - i30, Hyundai - Tucson, Iveco - AS440T/P, Kia - Cee'd, Kia - Picanto, Kia - Rio, Kia - Sportage, Krone - N A, Krone - SD, Lexus - CT200h, MAN - TGS, MAN - TGX, Mazda - 2, Mazda - 3, Mazda - 6, Mazda - CX-5, Mercedes-Benz - 639 Vito 109 CDI, Mercedes-Benz - A, Mercedes-Benz - Actros, Mercedes-Benz - B, Mercedes-Benz - C, Mercedes-Benz - Citan, Mercedes-Benz - E, Mercedes-Benz - Sprinter, Mercedes-Benz - Vito, Mini - Cooper, Mini - Mini, Mitsubishi - Colt, Mitsubishi - Outlander, Mitsubishi - Space Star, Nissan - Micra, Nissan - Note, Nissan - Qashqai, Opel - Agila, Opel - Ampera, Opel - Astra, Opel - Combo Van, Opel - Corsa, Opel - Insignia Sports Tourer SW, Opel - Meriva, Opel - Movano, Opel - Vivaro, Opel - Zafira, Peugeot - 107, Peugeot - 2008, Peugeot - 206, Peugeot - 207, Peugeot - 208, Peugeot - 3008, Peugeot - 307, Peugeot - 308, Peugeot - 407, Peugeot - 5008, Peugeot - 508, Peugeot - Expert, Peugeot - Partner, Renault - Captur, Renault - Clio, Renault - Espace, Renault - Kangoo, Renault - Laguna, Renault - Master, Renault - Megane, Renault - Megane Scenic, Renault - Modus, Renault - T, Renault - Trafic, Renault - Twingo, Saab - 9-3, Saab - 9-5, Scania - R410, Scania - R450, Scania - R 420 A 4x2, Scania - R 440 A 4x2, Schmitz - Unbekannt, Seat - Altea, Seat - Ibiza, Seat - Leon, Seat - Mii, Skoda - Fabia, Skoda - Octavia, Skoda - Superb, Suzuki - Alto, Suzuki - Swift, Suzuki - SX4, Toyota - Auris, Toyota - Avensis, Toyota - Aygo, Toyota - Corolla, Toyota - Prius, Toyota - RAV4, Toyota - Yaris, Volkswagen - Caddy, Volkswagen - Crafter, Volkswagen - Fox, Volkswagen - Golf, Volkswagen - Jetta, Volkswagen - Lupo, Volkswagen - Passat, Volkswagen - Polo, Volkswagen - Tiguan, Volkswagen - Touran, Volkswagen - Transporter, Volkswagen - Up, Volvo - C30, Volvo - FH, Volvo - FM, Volvo - S, Volvo - V, Volvo - XC.
Typ	Nicht erkennbar, unbekannt, Bus, Motorrad, Auto, Lastwagen, Van.
Farbe	Nicht erkennbar, unbekannt, schwarz, blau, grau, grün, rot, weiß, gelb.
Seite	Nicht erkennbar, unbekannt, Front, Heck

Installation

Installieren Sie XProtect LPR

Überlegungen

Um XProtect LPR ausführen zu können, müssen Sie Folgendes installieren:

- Mindestens einen LPR-Server
- Das Plug-in XProtect LPR auf allen Computern, auf denen Management Client, der Event-Server und MOBOTIX HUB Desk Client laufen
- Achten Sie darauf, dass der für das Ausführen des LPR Server-Dienstes ausgewählte Benutzer auf den Management Client zugreifen kann



MOBOTIX empfiehlt, dass Sie den LPR-Server nicht auf dem selben Computer installieren wie Ihren Management-Server oder die Aufzeichnungsserver.



Wenn Sie den LPR-Server auf einem anderen Computer installieren, müssen Sie diesen Computer zur **Administratoren**-Rolle als **Windows-User** hinzufügen. MOBOTIX HUB

Installation starten

1. Laden Sie von der Download-Seite der MOBOTIX Website (<https://www.mobotix.com/en/software-downloads>) die beiden Installationsprogramme herunter:
 - Das Installationsprogramm für das Milestone XProtect LPR-Plug-in auf alle Computer, auf denen Management Client und der Event Server laufen
 - Das Installationsprogramm für den Server Milestone XProtect LPR auf alle Computer, die diesem Zweck dienen. Sie können auch virtuelle Server für die Nummernschilderkennung (LPR) auf einem Computer einrichten
2. Führen Sie zunächst alle Installationsprogramme für die *Milestone XProtect LPR Plug-ins* aus.

3. Führen Sie dann das/die Installationsprogramm/e für den *Milestone XProtect LPR-Server* aus.

Während der Installation:

1. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen des Management Servers oder des Image Servers an, einschließlich des Domain-User-Namens und des Passwortes eines Benutzerkontos, das über Administratorrechte für das Überwachungssystem verfügt.
2. Für die sichere Kommunikation:
 - Wählen Sie das Zertifikat aus, das für die Verbindung mit dem Management Server verwendet wird
 - Wählen Sie das Zertifikat aus, das für die Verbindung mit dem Ereignisserver verwendet wird

Weitere Informationen finden Sie im [Zertifikate-Leitfaden dazu, wie Sie Ihre MOBOTIX HUBVMS-Installationen sichern können](#).

3. Wählen Sie das Dienstkonto aus. Falls der Computer Teil einer Domäne ist, muss der Dienst entweder als zuvor definierter Netzwerkdienst oder als Domain User Account laufen.
4. Starten Sie den Management Client.

Im **Site-Navigationsfenster** listet Management Client automatisch die installierten LPR-Server in der **LPR-Server-Liste** auf.

5. Vergewissern Sie sich, dass Sie über die erforderlichen Lizenzen verfügen (siehe [XProtect LPR Lizenzen auf Seite 10](#)).
6. Alle Ländermodule werden automatisch bei der Installation Ihres XProtect LPR-Produkts mitinstalliert. Die installierten Module sind allerdings standardmäßig deaktiviert, und Sie müssen zunächst diejenigen davon aktivieren (siehe [SECTION AND PAGE REFERENCE](#)), die Sie benutzen möchten. Sie können nur in dem Rahmen Ländermodule aktivieren, wie Sie über LPR-Ländermodullizenzen verfügen.

Sie können keine LPR-Server von Management Client hinzufügen.

Wenn Sie nach der Erstinstallation weitere LPR-Server installieren möchten, führen Sie auf diesen Computern das Installationsprogramm für den *Milestone XProtect LPR-Server* aus.



Wenn ein Antiviren-Programm auf einem Computer installiert ist, auf dem MOBOTIX HUB-Software ausgeführt wird, ist es wichtig, dass Sie eine Ausnahme für den Ordner C:\ProgramData\MOBOTIX\XProtect LPR einrichten. Wenn Sie diese Ausnahme nicht einrichten, werden Virenschans einen erheblichen Anteil der Systemressourcen beanspruchen. Zudem kann der Scanvorgang Dateien vorübergehend sperren.

Konfiguration

Anzeigen der LPR-Serverdaten

Überprüfen des Status Ihres LPR-Servers:

1. Wählen Sie im Bereich **Seitennavigation** > **Server** und wählen Sie **LPR-Server** aus.

Im Fenster **LPR-Server-Informationen** erhalten Sie einen Überblick über alle installierten LPR-Server sowie deren Namen, Hostnamen und Status.

2. LPR-Server auswählen.

Im Fenster **Informationen zum LPR-Server** sehen Sie Details zum Server.

Eigenschaften der LPR-Serverdaten

Feld	Beschreibung
Name	Hier können Sie den Namen des LPR-Servers ändern.
Hostname	Zeigt den Hostnamen des LPR-Servers an. Der erste Teil des Namens des LPR-Servers besteht aus dem Namen des Hostcomputers für Ihre LPR-Serverinstallation. Beispiel: <code>MYHOST.domainname.country.</code>
Status	Zeigt den Status des LPR-Servers an. Wurde der Server gerade erst hinzugefügt, wird folgender Status angezeigt: <ul style="list-style-type: none">• Es wurden keine LPR-Kameras konfiguriert Wenn das System ohne Probleme läuft, wird folgender Status angezeigt: <ul style="list-style-type: none">• Alle LPR-Kameras laufen Anderenfalls gibt das System die folgende Meldung aus: <ul style="list-style-type: none">• Dienst antwortet nicht• Keine Verbindung zum Überwachungssystem• Dienst wird nicht ausgeführt• Der Event Server ist nicht verbunden• Unbekannter Fehler

Feld	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none">• X von Y LPR-Kameras laufen
Dienst-Laufzeit	Zeigt die Laufzeit seit der letzten Abschaltung des LPR-Servers und dem Start des LPR Server-Dienstes an.
CPU-Auslastung des Computers	Zeigt die aktuelle CPU-Auslastung des gesamten Computers mit installiertem/n LPR Server(n) an.
Verfügbare Rechenkapazität	Zeigt an, wie viel Arbeitsspeicher auf dem LPR-Server verfügbar ist.
Erkannte Nummernschilder	Zeigt die Anzahl an Nummernschildern an, die der LPR-Server in dieser Sitzung erkannt hat.
LPR-Kameras	Zeigt eine Liste mit dem Status der aktivierten LPR-Kameras an, die auf dem LPR-Server ausgeführt werden.
Verfügbare LPR-Kameras	Je nach Ihrer Lizenz zeigt diese Zahl an, wie viele zusätzliche LPR-Kameras Sie hinzufügen und auf all Ihren LPR-Servern insgesamt verwenden dürfen.
Verfügbare Ländermodule	Je nach Ihrer Lizenz zeigt diese Zahl an, wie viele zusätzliche Ländermodule sie auf all Ihren LPR-Servern insgesamt verwenden dürfen. Auch die Anzahl der bereits genutzten Ländermodule wird aufgelistet.

Konfigurieren von Kameras für LPR

Dieser Artikel beschreibt die notwendigen Schritte, wenn Sie Kameras hinzufügen und konfigurieren wollen, die gemeinsam mit XProtect LPR verwendet werden.

Anforderungen an LPR in Management Client

Sobald Kameras montiert und in Management Client hinzugefügt wurden, passen Sie die Einstellungen jeder Kamera an, damit sie die Anforderungen für LPR erfüllen. Sie können die Kameraeinstellungen über die Registerkarte „Eigenschaften“ für jede Kamera anpassen.

MOBOTIX empfiehlt, für die jeweiligen Kameras folgende Einstellungen vorzunehmen:

- Legen Sie den Videokompressor auf H.264 fest.



Für die Nummernschilderkennung (LPR) wird JPEG nicht empfohlen und H.265 wird nicht unterstützt. Nachteile der Verwendung anderer Codecs sind Verzögerungen bei der Stream-Verarbeitung und eine unnötige zusätzliche CPU-Belastung des Servers. Daher empfiehlt MOBOTIX die Verwendung von H.264-Videostreams für LPR-Kameras.

- Legen Sie eine Bildrate von vier Bildern pro Sekunde fest.
- Vermeiden Sie eine Komprimierung, legen Sie also eine hohe Qualität fest.
- Stellen Sie wenn möglich eine Auflösung unter einem Megapixel ein.
- Halten Sie wenn möglich die automatische Schärfe auf einem niedrigen Wert.

Momentaufnahmen

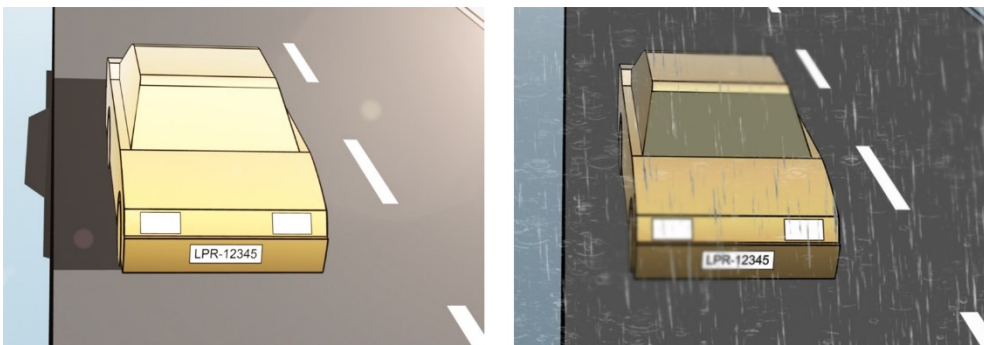
XProtect LPR nimmt mithilfe von Momentaufnahmen eine automatische Feinabstimmung der Kameraeinrichtung vor und zeigt, wie sich die Erkennungseinstellungen auf die Bildergebnisse auswirken. Um die anfängliche Einrichtung abzuschließen, müssen Sie mindestens eine gültige Momentaufnahme bereitstellen.

Erstellen Sie als Leitlinie die Momentaufnahmen in der tatsächlichen Umgebung und unter den Lichtbedingungen, unter denen die Nummernschilderkennung stattfinden soll.

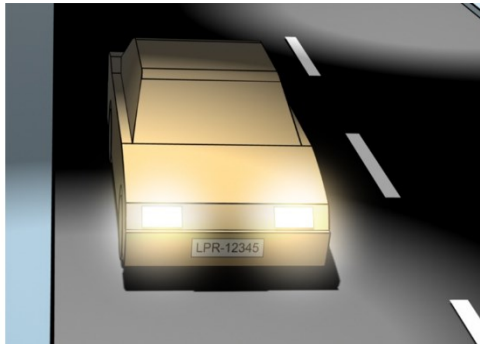
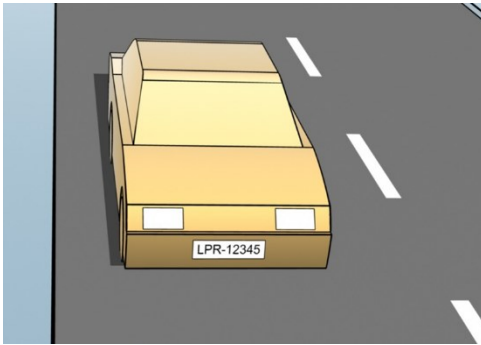
In den Beispielen unten sind einige typische Situationen aufgeführt, die bei der Erfassung und Auswahl von Momentaufnahmen zu berücksichtigen sind. Nicht alle Punkte sind für alle Konfigurationen relevant.

MOBOTIX empfiehlt, dass Sie mindestens 5 - 10 Momentaufnahmen für die folgenden typischen Bedingungen auswählen:

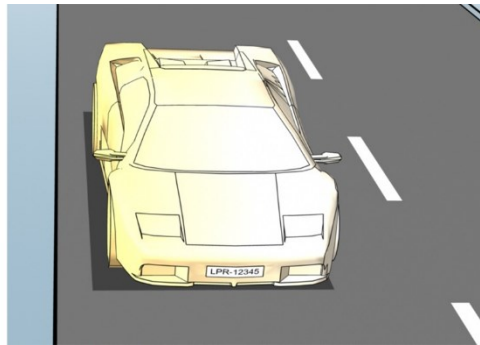
Das Wetter; zum Beispiel Sonnenschein und Regen



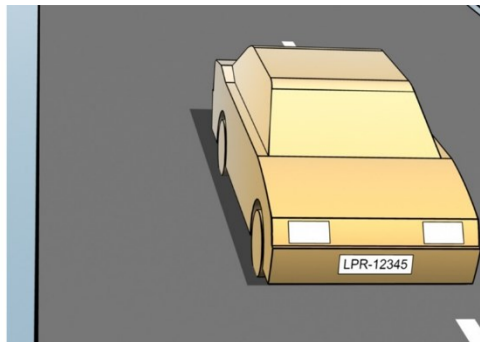
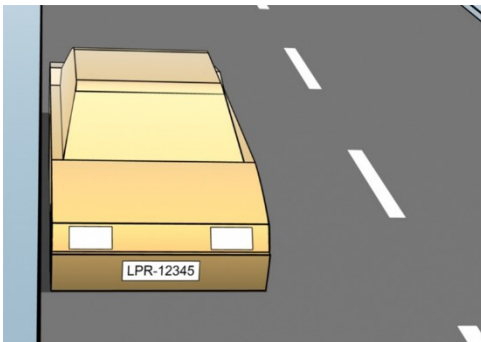
Das Licht; zum Beispiel tagsüber und nachts



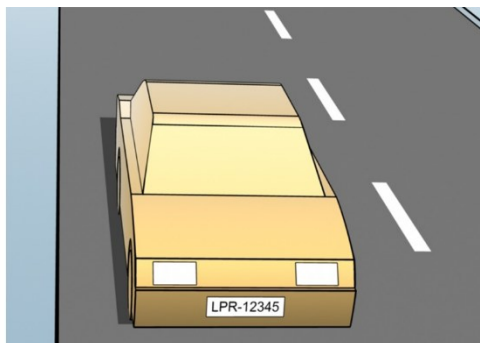
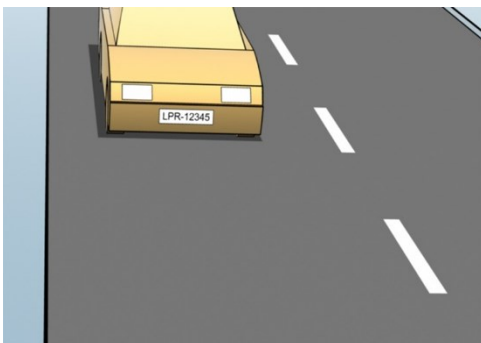
Fahrzeugtypen (zur Begrenzung des Erkennungsbereichs nach oben und unten)



Position auf der Fahrspur (zur Begrenzung des Erkennungsbereichs nach rechts und links)



Abstand zum Fahrzeug (zur Bestimmung des Bereichs, in dem LPR Nummernschilder analysiert)



Kamera für Nummernschilderkennung (LPR) hinzufügen

Zur Einrichtung von Kameras für die Nummernschilderkennung (LPR) müssen Sie den Assistenten **LPR-Kamera hinzufügen** ausführen. Der Assistent führt Sie durch die Hauptschritte zur Konfiguration und passt die Einstellungen automatisch so an, dass die Erkennung optimal funktioniert.

So starten Sie den Assistenten:

1. Wählen Sie im Bereich **Seitennavigation Server > LPR-Server > LPR Kameras** aus.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Server und wählen Sie **LPR Kamera hinzufügen** aus.
3. Folgen Sie den Anweisungen im Assistenten:
 - Wählen Sie die Kamera aus, die Sie für LPR konfigurieren möchten.
 - Wählen Sie aus, welche Ländermodule Sie mit Ihrer LPR-Kamera verwenden möchten.
 - Wählen Sie die Momentaufnahmen zur Überprüfung der Konfiguration aus).
 - Überprüfen Sie das Ergebnis der Momentaufnahmenanalyse.
 - Wählen Sie aus, welche Übereinstimmungslisten verwendet werden sollen. Verwenden Sie die Standardeinstellung, wenn Sie bisher noch keine Listen angelegt haben.
4. Klicken Sie auf der letzten Seite auf **Schließen**. Die Kamera für die Nummernschilderkennung wird in Management Client angezeigt. Das System hat die Erkennungseinstellungen auf der Grundlage Ihrer Auswahl optimiert.
5. Wählen Sie die von Ihnen hinzugefügte Kamera aus und überprüfen Sie ihre Einstellungen. Falls erforderlich, können Sie zurückgehen und die Einstellungen für die Nummernschilderkennung anpassen.
6. Klicken Sie auf der Registerkarte **Erkennungseinstellungen** auf **Konfiguration validieren**.

Wenn Sie eine bereits aktivierte Kamera zwischen zwei LPR-Servern verschieben, müssen Sie mit einer bis zu **zwei**minütigen Verzögerung rechnen, bevor die Kamera vollständig betriebsbereit ist. Der Übergang zwischen den Servern dauert in der Regel 25 bis 30 Sekunden, doch größere Installationen nehmen möglicherweise mehr Zeit in Anspruch. Daher sollten Sie eine kurze Wartezeit einplanen.

Anpassen der Einstellungen für Ihre LPR-Kamera

Das System optimiert die Kamerakonfiguration automatisch, wenn Sie die Kamera mithilfe des Assistenten **LPR-Kamera hinzufügen** hinzufügen. Möchten Sie an der Erstkonfiguration Änderungen vornehmen, können Sie Folgendes tun:

- Den Namen des Servers oder den Server ändern.
- Die Erkennungseinstellungen anpassen und überprüfen.
- Weitere Übereinstimmungslisten hinzufügen.
- Zusätzliche Ländermodule aktivieren.

Registerkarte „Info“

Diese Registerkarte enthält Informationen zur ausgewählten Kamera:

Name	Beschreibung
Aktivieren	LPR-Kameras werden standardmäßig nach der Ersteinrichtung aktiviert. Sie können alle Kameras deaktivieren, die nicht zur Nummernschilderkennung genutzt werden. Die Deaktivierung einer LPR Kamera wirkt sich nur auf die Nutzung für die Nummernschilderkennung aus. Alle anderen Aufzeichnungsaktivitäten laufen wie gewohnt weiter.
Kamera	Zeigt den Namen der ausgewählten Kamera an, wie er in MOBOTIX HUB Management Client und in den Clients angezeigt wird.
Beschreibung	Geben Sie in dieses Feld eine Beschreibung ein (optional).
Server wechseln	<p>Klicken Sie, um den LPR-Server zu wechseln.</p> <p>Der Wechsel des LPR-Servers kann eine gute Idee sein, wenn Sie einen Lastenausgleich durchführen müssen. Ist zum Beispiel die CPU-Auslastung eines LPR-Servers zu hoch, empfiehlt MOBOTIX, dass Sie eine oder mehrere LPR-Kameras auf einen anderen LPR-Server verschieben.</p>

[Registerkarte „Erkennungseinstellungen“](#)

Bei der Einrichtung von XProtect LPR führt das System eine automatische Konfiguration der Erkennungseinstellungen anhand Ihrer Momentaufnahmen durch. Sie können die Einstellungen ändern, aber beachten Sie, dass manuelle Anpassungen die Erkennungsleistung erheblich beeinflussen können.

Aktionsschaltflächen

Ändern, aktualisieren und bestätigen automatisch konfigurierte Einstellungen.

Name	Beschreibung
Konfiguration validieren	Überprüfen Sie, ob die Nummernschilder wie erwartet erkannt werden.
Automatisch konfigurieren	Manuelle Änderungen und automatisch konfigurierte Einstellungen verwerfen.
Momentaufnahmen	Momentaufnahmen hinzufügen oder löschen.

Erkennungsbereich

Im Erkennungsbereich wird definiert, welche Teile des Bilds vom System zur Erkennung der Nummernschilder herangezogen werden. Die Einrichtung des Bereichs hängt von Ihrem Anwendungsfall ab.

- Nur Nummernschilderkennung: Wenn Ihr Ziel ganz konkret die Nummernschilderkennung ist, definieren Sie einen kleineren und klar umrandeten Bereich rund um das Nummernschild – im Idealfall während der gesamten Bewegung des Fahrzeugs durch das Bild.

MOBOTIX empfiehlt die Auswahl eines klar definierten und optimal positionierten Erkennungsbereichs, um optimale Ergebnisse zu erzielen und falsche Erkennungen zu vermeiden. Durch die Einrichtung eines größeren Erkennungsbereichs kann das System die gesamte Fahrzeugkarosserie analysieren. Das trägt zur Verbesserung visueller Funktionen bei.

- Erkennung von Fahrzeugeigenschaften: Wenn Sie neben dem Nummernschild weitere Fahrzeugeigenschaften erkennen möchten, zum Beispiel Hersteller, Modell oder Farbe, passen Sie den Erkennungsbereich so an, dass der gesamte Teil des Bildes, in dem das Fahrzeug zu sehen ist, abgedeckt ist.

Der rote Bereich im Bild unten zeigt, welche Bereiche des Kamerabilds vom Erkennungsbereich ausgeschlossen sind.



Bei der Definition des Erkennungsbereichs können Sie auf Folgendes klicken:

- **Löschen**, um die gesamte Auswahl zu entfernen und einen neuen Bereich zu definieren.
- **Rückgängig**, um zur zuletzt gespeicherten Auswahl zurückzukehren

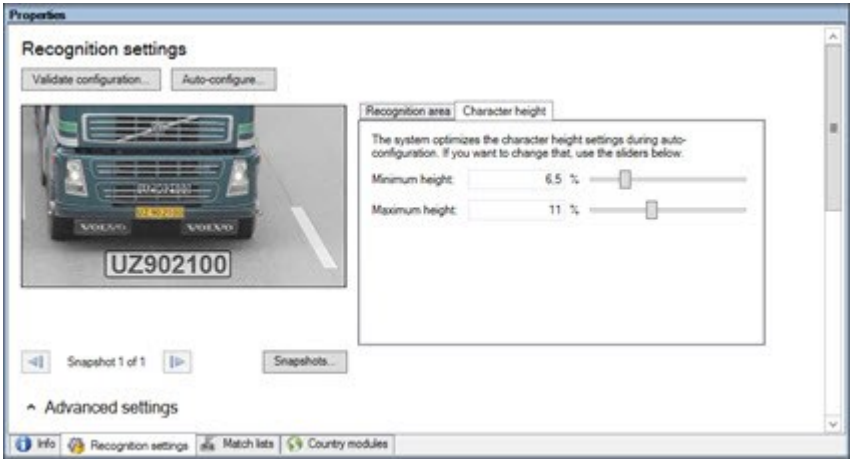
Klicken Sie, nachdem Sie Ihre LPR-Kameraeinstellungen geändert haben, auf **Konfiguration validieren**, um zu überprüfen, ob die Nummernschilder wie erwartet erkannt werden.

Zeichenhöhe

Legen Sie die minimale und maximale Zeichenhöhe (in Prozent) möglichst genau auf die tatsächliche Höhe der Zeichen auf dem Nummernschild fest.

Diese Zeicheneinstellungen betreffen die Erkennungszeit und dessen Ablauf. Je kleiner der Unterschied zwischen der minimalen und maximalen Zeichenhöhe, desto:

- Flüssiger der LPR-Prozess.
- Niedriger die CPU-Last.
- Eher erhalten Sie Ergebnisse.



Das Overlay in der Momentaufnahme zeigt die aktuelle Einstellung für die Zeichenhöhe an.

Ziehen Sie das Overlay zum Vergleich mit dem tatsächlichen Nummernschild auf das Nummernschild im Bild. Die Größe des Overlays ändert sich, wenn Sie rechts die Einstellungen für die Zeichenhöhe ändern. Mit dem Mausrad können Sie in der Ansicht näher heranzoomen.

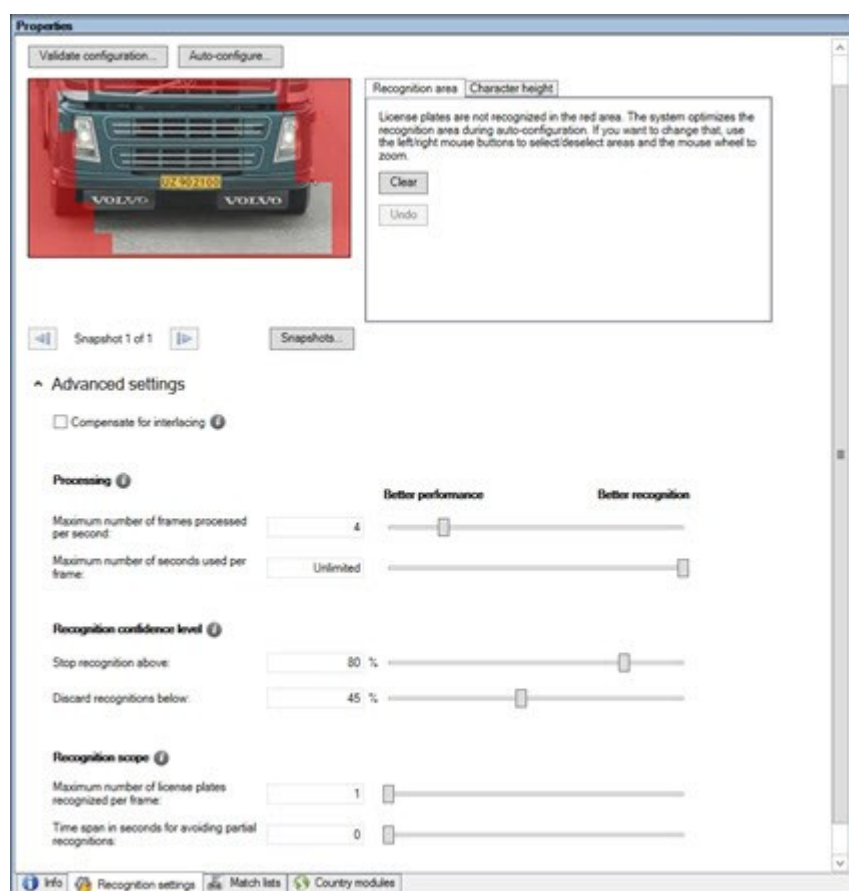
Name	Beschreibung
Minimale Höhe	Legen Sie die minimale Zeichenhöhe für den Erkennungsprozess fest. Wenn die echten Zeichen des Nummernschildes kleiner sind, als der von Ihnen festgelegte Wert, startet das System den Erkennungsprozess nicht.
Maximale Höhe	Legen Sie die maximale Zeichenhöhe für den Erkennungsprozess fest. Wenn die echten Zeichen des Nummernschildes größer sind, als der von Ihnen festgelegte Wert, startet das System den Erkennungsprozess nicht.

Nachdem Sie die Einstellungen Ihrer LPR-Kamera geändert haben, überprüfen Sie Ihre Konfiguration, um festzustellen, ob das System Nummernschilder wie erwartet erkennt.

Erweiterte Einstellungen


Der Prozess zur Nummernschilderkennung besteht aus zwei Schritten: der Erkennung des Nummernschildes und dem Lesen der darauf befindlichen Zeichen. Klicken Sie auf **erweiterte Einstellungen**, um die Parameter für Verarbeitungsgeschwindigkeit und Erkennungsqualität zu konfigurieren.

Hohe Erkennungsqualität	Verarbeitungsgeschwindigkeit
<ul style="list-style-type: none"> • Genauere Nummernschild- und Zeichenerkennung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Schnellere Rückgabe von Ergebnissen.
<ul style="list-style-type: none"> • Höherer Bedarf an Rechenleistung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Geringerer Bedarf an Rechenleistung.
<ul style="list-style-type: none"> • Erhöht die CPU-Last. 	<ul style="list-style-type: none"> • Senkt die CPU-Last.
<ul style="list-style-type: none"> • Benötigt mehr Zeit für Ergebnisse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Führt eventuell zu einer geringeren Genauigkeit der Ergebnisse.



Wenn die optimalen Ergebnisse erfüllt werden, wird der Erkennungsprozess angehalten und das Nummernschild ausgegeben, das zu diesem Zeitpunkt erkannt wurde.

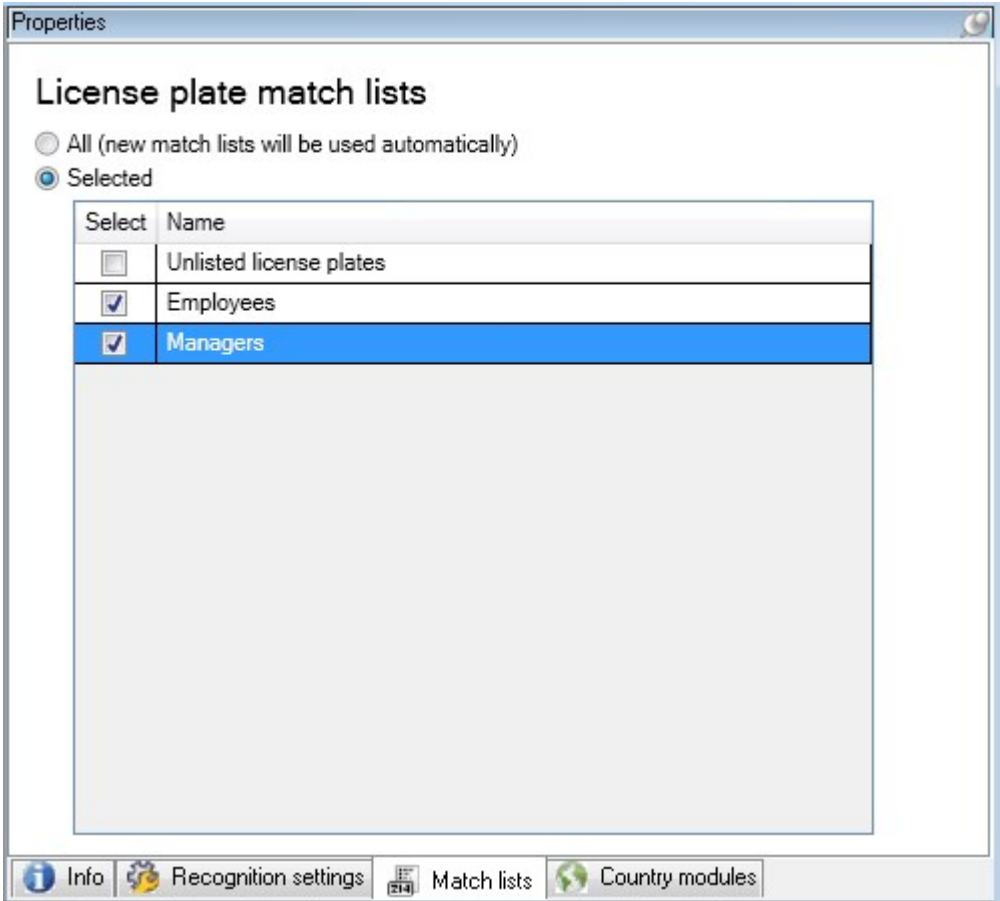
Name	Beschreibung
Für Interlacing kompensieren	Wählen Sie dieses Kontrollkästchen aus, wenn Ihre LPR-Kamera Interlaced-Videomaterial aufzeichnet, und Sie einen Kammefekt im de-interlaced Bild im LPR feststellen. Dadurch werden unter Umständen die Bildqualität und zugleich die Erkennungsergebnisse verbessert.
Maximale Anzahl an verarbeiteten Bildern pro Sekunde	<p>Begrenzt die Anzahl der Bilder, die Ihr System pro Sekunde verarbeitet. Wenn Sie diese Einstellung niedrig lassen, können Sie die Bildrate auf Ihrer Kamera ohne überflüssige Last auf Ihren LPR-Server erhöhen.</p> <p>Unbegrenzt: Entfernen Sie die obere Grenze. Sie riskieren eine Erhöhung der Bearbeitungszeit und der CPU-Last.</p>
Maximale Anzahl an verstrichenen Sekunden pro Bild	<p>Begrenzt die Anzahl der Sekunden, die Ihr LPR mit der Erkennung von einem Bild verbringen darf. Sofern angepasst, liegt der empfohlene Einstellwert bei 0,2 Sekunden pro Bild.</p> <p>Unbegrenzt: Entfernen Sie die obere Grenze. Sie riskieren eine Erhöhung der Bearbeitungszeit und der CPU-Last.</p>
Erkennung anhalten über	Hält die Erkennung an, wenn ein Nummernschild mit einer Konfidenzstufe gleich oder über dem festgelegten Bereich erkannt wird.
Erkennungen verwerfen unter	<p>Verwerfe Erkennungen mit einer Konfidenzstufe unter dem festgelegten Wert. Erhöhen Sie diesen Wert, um weniger aber genauere Erkennungen zu erhalten. Verringern Sie diesen Wert, um mehr aber weniger genaue Erkennungen zu erhalten.</p> <p>Je kleiner die Differenz zwischen den Werten Erkennung oben beenden und Erkennungen unten verwerfen, desto geringer die Verarbeitungszeit und die CPU-Belastung.</p>
Maximale Anzahl an erkannten Nummernschildern pro Bild	<p>Erkennt mehrere Nummernschilder gleichzeitig. Beispiel: relevant für Kameras, die mehrspurige Straßen überwachen, bei denen viele Nummernschilder zur selben Zeit erkannt werden müssen.</p> <p>Unbegrenzt: Entfernen Sie die obere Grenze. Sie riskieren eine Erhöhung der Bearbeitungszeit und der CPU-Last.</p>
Zeitspanne in Sekunden zur Vermeidung unvollständiger	Verzögert sämtliche Erkennungen über den festgelegten Zeitraum. Dies dient zur Vermeidung einer mehrfachen Erkennungen des gleichen Nummernschildes als verschiedene Treffer. Das System wartet auf eine bessere Erkennung und akzeptiert ausschließlich die vollständigste Erkennung.

Name	Beschreibung
Erkennung	<div> Bevor Sie diese Einstellung ändern, stellen Sie sicher, dass keine irrelevanten beweglichen Objekte die Sicht Ihrer LPR-Kamera blockieren.</div>

Nachdem Sie die Einstellungen Ihrer LPR-Kamera geändert haben, überprüfen Sie Ihre Konfiguration, um festzustellen, ob das System Nummernschilder wie erwartet erkennt.

Registerkarte „Nummernschild-Übereinstimmungslisten“

Auf dieser Registerkarte wählen Sie aus, mit welchen Übereinstimmungslisten eine bestimmte LPR Kamera erkannte Nummernschilder vergleichen soll. Sie können so viele Listen erstellen, wie Sie brauchen (siehe [SECTION AND PAGE REFERENCE](#)).



Name	Beschreibung
Alle	Nummernschilder werden mit allen verfügbaren und zukünftigen Listen verglichen.
Ausgewählt:	Nummernschilder werden nur mit ausgewählten Listen verglichen. Wählen Sie eine oder mehrere der verfügbaren Listen aus.

Wenn Sie die Einstellungen für Ihre LPR-Kamera geändert haben, überprüfen Sie die Konfiguration (siehe [Konfiguration validieren auf Seite 50](#)), um zu überprüfen, ob das System Nummernschilder so gut erkennt wie erwartet.

Registerkarte „Ländermodule“

Durch ein Ländermodul erkennt das System anhand des Aussehens und der Struktur der Kennzeichen, aus welchem Land, Bundesstaat oder welcher Region Kennzeichen kommen.

Wählen Sie auf dieser Registerkarte die Ländermodule aus, die Sie mit einer bestimmten LPR Kamera verwenden möchten. Die Liste, von der Sie wählen können, hängt ab von:

- Den von Ihnen installierten Modulen.
- Ihren Lizenzen.

MOBOTIX empfiehlt den Einsatz von maximal fünf (5) Ländermodulen pro Kamera.

Bereits lizenzierte Module haben ein Häkchen in der Spalte **Lizenziert**. Wenn Sie die benötigten Ländermodule nicht sehen, wenden Sie sich an Ihren Händler.

Country modules

Search by country module or country code

Select	Country module	Country code	Licensed
<input type="checkbox"/>	Burkina Faso	BF	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Burundi	BU	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Cameroon	CMR	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Canada	CDN	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Canada - Alberta	CDN_AB	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Canada - British Columbia	CDN_BC	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Canada - Manitoba	CDN_MB	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Canada - Ontario	CDN_ON	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Canada - Quebec	CDN_QC	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Chile	RCH	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	China	CN	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Colombia	CO	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Congo	CGO	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Croatia	HR	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Cyprus	CY	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Czech Republic	CZ	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Dangerous Goods	X_DG	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Democratic Republic of Congo	RCB	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Denmark	DK	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Dominican Republic	DOM	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Ecuador	EC	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Egypt	ET	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Estonia	EST	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	EU	X_EU	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	EU Generic	EU	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Faroe Islands	FO	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Finland	FIN	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	France	F	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Generic	X_XX	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Generic number reader	X_NR	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Georgia	GE	<input type="checkbox"/>

7 free country module license(s) available.

Selected country modules:

Denmark (DK)
EU Generic (EU)

Name	Beschreibung
Auswählen	Klicken Sie, um ein Ländermodul auszuwählen oder die Auswahl aufzuheben. Die Liste der ausgewählten Ländermodule rechts wird automatisch aktualisiert.
Ländermodul	Listet die installierten Ländermodule auf.
Ländercode	Eine Buchstabenfolge, die ein Ländermodul identifiziert.
Lizenziert	Zeigt an, ob ein Ländermodul bereits lizenziert wurde. Sie können ein lizenziertes Ländermodul für beliebig viele Kameras auswählen.

Wenn Sie die Einstellungen für Ihre LPR-Kamera geändert haben, überprüfen Sie die Konfiguration (siehe [Konfiguration validieren auf Seite 50](#)), um zu überprüfen, ob das System Nummernschilder so gut erkennt wie erwartet.

Teilerkennungen durch Ausdehnung der Zeitspanne vermeiden

Wenn Teile eines Nummernschilds als separate und unvollständige Nummern erkannt werden, sollten Sie zunächst prüfen, ob die Kameraperspektive kurzfristig durch ein bewegliches Objekt oder aufgrund von Blendeffekten gestört war.

Wenn das Problem weiterhin besteht, können Sie dem System einen längeren Zeitraum zur Erkennung eines kompletten Nummernschilds einräumen. Durch diese Anpassung kann die Genauigkeit der Erkennung gesteigert werden, aber die Ergebnisse der Erkennung können sich dadurch leicht verzögern.

So passen Sie die Zeitspanne an:

1. Wählen Sie im Bereich **Seitennavigation Server > LPR-Server > LPR Kameras**.
2. Wählen Sie im Bereich **LPR-Kameras** die Kamera aus, die Sie bearbeiten möchten.
3. Klicken Sie in der Registerkarte **Erkennungseinstellungen** auf **erweiterte Einstellungen**.
4. Ziehen Sie im Feld **Zeitspanne zur Vermeidung unvollständiger Erkennungen** den Schieberegler nach rechts. Sie können dem System bis zu fünf (5) zusätzliche Sekunden einräumen, damit das beste Ergebnis erfasst wird und unvollständige Lesevorgänge ignoriert werden.

Auswählen von Momentaufnahmen

Sie haben bei der ursprünglichen Einrichtung im Assistenten **LPR-Kamera hinzufügen** Momentaufnahmen hinzugefügt, die bei der Festlegung der Erkennungsgenauigkeit geholfen haben. Sie können jederzeit zur Verbesserung der Erkennungsgenauigkeit weitere Momentaufnahmen hinzufügen.

Befolgen Sie diese Schritte zum Hinzufügen und Validieren von Momentaufnahmen:

1. Wählen Sie die relevante Kamera aus und öffnen Sie die Registerkarte **Erkennungseinstellungen**. Klicken Sie auf **Momentaufnahmen**.
2. Erfassen Sie Momentaufnahmen aus der Live-Videoübertragung oder importieren Sie diese von einer externen Quelle. Klicken Sie auf **Weiter**. Das System analysiert die Momentaufnahmen für die ausgewählte Kamera.
3. Sehen Sie sich die Momentaufnahmen auf der nächsten Seite an. Entscheiden Sie bei jeder Momentaufnahme, ob sie akzeptabel ist oder nicht.
 - Wenn keine Nummernschilder erkannt wurden, klicken Sie auf **Zurück**, und fügen Sie Momentaufnahmen in höherer Qualität hinzu.
 - Wenn die Erkennung weiterhin nicht funktioniert, überprüfen Sie die Anbringung der Kamera und die Konfigurationseinstellungen.
4. Wenn alle Momentaufnahmen in Ordnung sind, klicken Sie auf **Weiter**, und schließen Sie den Assistenten.
5. Kehren Sie zur Registerkarte **Erkennungseinstellungen** zurück, und klicken Sie auf **Konfiguration validieren**.

Konfiguration validieren

Sie können Ihre aktuelle Konfiguration validieren, um zu prüfen, ob bestimmte Einstellungen angepasst werden müssen oder weitere Momentaufnahmen erforderlich sind. Durch die Validierung wird deutlich, wie viele Nummernschilder das System erkennt und ob die Schilder richtig erkannt werden.

Daraus können Sie ableiten, ob die Konfidenzstufe angemessen und das System korrekt konfiguriert ist.

1. Wählen Sie die gewünschte Kamera.
2. Klicken Sie auf der Registerkarte **Erkennungseinstellungen** auf **Konfiguration validieren**.

Das System analysiert die aktuellen Momentaufnahmen und zeigt eine Zusammenfassung der Ergebnisse basierend auf Ihrer Konfiguration an:

- **Registrierungsnummer:** Das erkannte Kennzeichen.
- **Ländercode:** Buchstaben zur Identifizierung des Ländermoduls.
- **Zeichenhöhe:** Die Größe der Zeichen im Bild, dargestellt als Prozentwert.
- **Konfidenzstufe:** Die Konfidenz des Systems in Bezug auf das Erkennungsergebnis.
- **Verarbeitungszeit:** Die Zeit für die Analyse der einzelnen Momentaufnahmen (in Millisekunden).
- **Nummernschild-Stil:** Das erkannte Format oder Muster. Siehe [SECTION AND PAGE REFERENCE](#).
- **Alternative Bezeichnung für die Art des Nummernschilds:** Ein benutzerfreundlicherer Name für den Nummernschild-Stil. Siehe [SECTION AND PAGE REFERENCE](#).

Registration number:	3867YA67
Country code:	F
Character height:	9.5%
Confidence level:	88%
Processing time:	98 ms
License plate style	F_standard_since_1993_1
License plate style alias	<i>Not assigned</i>

3. Klicken Sie auf **Schließen**, wenn die Konfiguration gut aussieht.
4. Klicken Sie zur genaueren Untersuchung auf **Weiter**, und sehen Sie sich die Ergebnisse der einzelnen Momentaufnahmen an, um herauszufinden, woran genau die Erkennung scheitert.

Sie können die Konfiguration beliebig oft und mit unterschiedlichen Einstellungen für jede LPR-Kamera validieren.

Automatisch konfigurieren

Wenn Sie die automatische Konfiguration auswählen, werden alle manuell vorgenommenen Änderungen überschrieben. Wählen Sie diese Option, wenn die manuelle Konfiguration nicht durchgängig zu sinnvollen Ergebnissen bei der Erkennung geführt hat.

1. Klicken Sie auf der Registerkarte **Erkennungseinstellungen** auf **Automatisch konfigurieren**. Ein neues Fenster wird angezeigt.
2. Bestätigen Sie, dass Sie zu den automatisch konfigurierten Einstellungen zurückkehren möchten, indem Sie

auf **Weiter** klicken. Das System optimiert die Einstellungen.

3. Klicken Sie auf **Schließen** und speichern Sie die Konfiguration.
4. Prüfen und validieren Sie die neuen Einstellungen (siehe [SECTION AND PAGE REFERENCE](#)).

Übereinstimmungslisten

Eine Übereinstimmungsliste ist eine Zusammenstellung von Kennzeichennummern, Aliasnamen und/oder Fahrzeugeigenschaften, die das System überprüfen kann. Wenn ein erfasstes Nummernschild einem Eintrag in der Übereinstimmungsliste entspricht, können Aktionen wie Alarmer, die Gewährung von Zutritt oder Benachrichtigungen an die Strafverfolgungsbehörden ausgelöst werden. Übereinstimmungslisten werden für Sicherheitsanwendungen, Parkraumüberwachung, Mauterhebung und die Verfolgung einzelner Fahrzeuge eingesetzt.

Sie können Übereinstimmungslisten um die folgenden Kriterien ergänzen:

- Ein Kennzeichen wie „ABC 1234??“
- Aliasnamen wie „DK_PRIVATE“ Nur Systemadministrator/innen können Aliasnamen hinzufügen.
- Hersteller, zum Beispiel „Toyota“
- Fahrzeugmodelle, zum Beispiel „Corolla“
- Fahrzeugtypen, zum Beispiel „Auto“
- Farbe, zum Beispiel „blau“
- Anbringung, zum Beispiel „Front“

Jede Nummernschilderkennung gehört zu einer Übereinstimmungsliste. Standard ist die Liste „Nicht aufgelistetes Nummernschild“. Sie können je nach Anforderungen individuelle Übereinstimmungslisten mit unterschiedlichen Kriterien entwickeln.

Nummernschilderkennungen werden mit den Übereinstimmungslisten verglichen. Bei einer Übereinstimmung wird ein Übereinstimmungslisten-Ereignis ausgelöst. Übereinstimmungslisten-Ereignisse werden auf dem Event Server gespeichert. Anwender/innen können auf der Registerkarte **LPR** in MOBOTIX HUB Desk Client nach Übereinstimmungslisten-Ereignissen suchen und sich diese anzeigen lassen. Standardmäßig werden die Übereinstimmungslisten-Ereignisse 90 Tage lang gespeichert. Sie können die Einstellungen bei Bedarf ändern. Siehe [Speicherzeit für Übereinstimmungslisten und LPR-Server-Ereignisse ändern auf Seite 57](#).

Für jede erstellte Übereinstimmungsliste können Sie Regeln und Alarmer definieren, die ein Übereinstimmungslisten-Ereignis auslösen, sobald eine Übereinstimmung vorliegt.

Beispiele:

- In der Hauptniederlassung eines Unternehmens wird eine Liste mit Nummernschildern der Firmenwagen führender Mitarbeiter verwendet, um Zutritt zu einem separaten Parkplatz zu gewähren. Bei der Erkennung des Nummernschildes einer Führungskraft löst das System ein Ausgangssignal aus, mit dessen Hilfe das Tor zu diesem separaten Parkplatz geöffnet wird
- Eine Tankstellenkette erstellt eine Liste mit Nummernschildern von Fahrzeugen, die schon einmal an Tankstellen getankt haben, ohne zu bezahlen. Wird ein Nummernschild erkannt, das auf dieser Liste steht, löst das System Ausgabesignale aus, die einen Alarm aktivieren und die Kraftstoffversorgung bestimmter Pumpen vorübergehend blockieren.

Sie können auch über auslösende Ereignisse bei den Kameras eine Aufzeichnung in hoher Qualität oder Ähnliches erzwingen. Sie können mit einem Ereignis sogar eine Kombination aus solchen Aktionen auslösen.

Verknüpfung von Übereinstimmungslisten mit LPR-Kameras

Standardmäßig sind alle Übereinstimmungslisten mit allen LPR-Kameras verknüpft. Falls erforderlich, können Sie bestimmte LPR-Kameras und Übereinstimmungslisten miteinander verknüpfen, wenn nur bestimmte LPR-Kameras für bestimmte Übereinstimmungslisten infrage kommen.

Legen Sie diese Verknüpfung fest, indem Sie **LPR-Server** & **LPR-Kameras** aufrufen, dann die relevante LPR-Kamera auswählen und anschließend auf der Registerkarte **Übereinstimmungsliste** die Liste auswählen, die mit dieser Kamera verknüpft werden soll.

Nicht aufgelistete Nummernschilder

Häufig wird ein Ereignis ausgelöst, wenn ein auf einer Übereinstimmungsliste aufgeführtes Nummernschild erkannt wird. Sie können jedoch auch ein Ereignis für Nummernschilder auslösen, die **nicht** auf einer Übereinstimmungsliste stehen.

Beispiel: Für ein privates Parkhaus wird eine Nummernschildliste eingesetzt, um den Fahrzeugen der Anwohner Zufahrt zu gewähren. Nähert sich dem Parkhaus ein Fahrzeug mit einem Nummernschild, das sich nicht auf der Liste befindet, löst die LPR-Lösung ein Ausgangssignal aus, mit dessen Hilfe der Fahrer darüber informiert wird, dass er beim Sicherheitsbüro einen begrenzt gültigen Besucherausweis anfordern muss.

Möchten Sie ein Vorfall für das Überwachungssystem auslösen, wenn ein **nicht** auf einer Übereinstimmungsliste aufgeführtes Nummernschild erkannt wird, verwenden Sie dazu die Liste **Nicht aufgeführte Nummernschilder**. Sie wählen sie für eine Kamera aus wie jede andere Liste (siehe [SECTION AND PAGE REFERENCE](#)) und richten sie auch ein wie jede andere Liste (siehe [Von LPR ausgelöste Ereignisse auf Seite 62](#)).

Neue Übereinstimmungslisten hinzufügen

1. Wählen Sie im Bereich **Seitennavigation** die Option **Übereinstimmungslisten** aus, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Neue hinzufügen** aus.

2. Benennen Sie die Liste im daraufhin angezeigten Fenster und klicken Sie auf **OK**.

Die neu erstellte Übereinstimmungsliste wird nun im Fenster **Übereinstimmungslisten** und auf der Registerkarte **Übereinstimmungslisten** jeder LPR Kamera angezeigt.

3. Um der Übereinstimmungsliste Spalten hinzuzufügen, klicken Sie auf **Benutzerdefiniertes Feld** und geben Sie im sich öffnenden Fenster die Spalten an (siehe [Bearbeiten der Eigenschaften benutzerdefinierter Felder auf Seite 57](#)). Sie können maximal fünf (5) Spalten hinzufügen.
4. Zur Aktualisierung der Übereinstimmungsliste verwenden Sie die Schaltflächen **Hinzufügen** oder **Bearbeiten** (siehe [Elemente zu Übereinstimmungsliste hinzufügen auf Seite 54](#)).
5. Bestätigen Sie die Änderungen, um sie zu speichern.



Anstatt die Übereinstimmungsliste direkt im Management Client zu definieren, können Sie eine Datei importieren (siehe [Übereinstimmungslisten importieren und exportieren auf Seite 54](#)).



Sie können nur die Eigenschaften von benutzerdefinierten Feldern bearbeiten.

Elemente zu Übereinstimmungsliste hinzufügen

Übereinstimmungslisten unterstützen Registrierungsnummern, alternative Bezeichnungen und Fahrzeugeigenschaften, jedoch keine individuellen Nummernschild-Stile. Wenn Sie einen bestimmten Nummernschild-Stil einer Übereinstimmungsliste hinzufügen möchten, erstellen Sie als erstes eine alternative Bezeichnung dafür. Fügen Sie die alternative Bezeichnung als Nächstes der Liste hinzu. Siehe [SECTION AND PAGE REFERENCE](#).

1. Wählen Sie im Bereich **Seitennavigation** > **Server** die Option **Übereinstimmungslisten** aus.
2. Gehen Sie zum Übersichtsfenster. Wählen Sie die jeweilige Übereinstimmungsliste aus.
3. Das Fenster **Übereinstimmungslisteninformationen** wird geöffnet.
4. Wenn Sie neue Zeilen zu Ihrer Liste hinzufügen möchten, klicken Sie auf **Hinzufügen** und füllen Sie die Felder aus.
 - Geben Sie keine Leerzeichen ein.
 - Verwenden Sie ausschließlich Großbuchstaben.

Beispiele: *ABC123* (richtig), *ABC 123* (falsch), *abc123* (falsch)

- Sie können in Ihren Übereinstimmungslisten Platzhalter nutzen, indem Sie Nummernschilder mit mehreren Fragezeichen (?) sowie den an bestimmten Positionen vorkommenden Zeichen und/oder Nummern definieren.

Beispiele: *?????A*, *A?????*, *???1??*, *22??33*, *A?B?C?* oder Ähnliches

5. Bestätigen Sie die Änderungen, um sie zu speichern.

Übereinstimmungslisten importieren und exportieren



Sie können nur Kennzeichen importieren und exportieren. Andere von Übereinstimmungslisten unterstützte Fahrzeuginformationen, z. B. Aliasnamen, können weder importiert noch exportiert werden.

Sie können eine .csv oder eine .txt Datei mit einer Liste von Kennzeichen importieren, die Sie auf einer Übereinstimmungsliste verwenden wollen. Ihnen stehen folgende Importoptionen zur Verfügung:

- Kennzeichen zu einer bestehenden Übereinstimmungsliste hinzufügen.
- Bestehende Liste ersetzen.

Dies ist z.B. dann sinnvoll, wenn die Übereinstimmungslisten von einem zentralen Ort aus verwaltet werden. Dann können alle lokalen Installationen durch die Verteilung einer Datei aktualisiert werden. Importe einer Übereinstimmungsliste überschreiben die aktuelle Übereinstimmungsliste.

Außerdem können Sie die vollständige Liste der Kennzeichen aus einer Übereinstimmungsliste an einen externen Speicherort exportieren.

So importieren Sie:

1. Wählen Sie im Bereich **Seitennavigation** > **Server** > **Übereinstimmungslisten** die entsprechende Übereinstimmungsliste aus.
2. Wählen Sie **Importieren** aus.
3. Legen Sie im Fenster den Speicherort der Importdatei und den Importtyp fest. Wählen Sie **Weiter**.
4. Warten Sie auf die Bestätigung und klicken Sie dann auf **Schließen**.


So exportieren Sie:

1. Wählen Sie im Bereich **Seitennavigation** > **Server** > **Übereinstimmungslisten** die entsprechende Übereinstimmungsliste aus.
2. Wählen Sie **Export** aus.
3. Legen Sie im Fenster den Speicherort der Exportdatei fest und klicken Sie dann auf **Weiter**.
4. Wählen Sie **Schließen**.
5. Sie können die exportierte Datei z. B. in Microsoft Excel öffnen und bearbeiten.

Exporte umfassen nur Nummernschilder und keine Aliasnamen

Eigenschaften von Übereinstimmungslisten

Name	Beschreibung
Name der Liste	Zeigt den Namen der Liste an. Sie können den Namen bei Bedarf ändern.
Benutzerdefinierte Felder	Klicken Sie, um festzulegen, welche Spalten mit Nummernschieleinträgen Sie oder der Client-Benutzer mit zusätzlichen Informationen ergänzen kann. Siehe Elemente zu Übereinstimmungsliste hinzufügen auf Seite 54 .
Suchen	Suchen Sie in der Übereinstimmungsliste nach einem beliebigen Listenelement. Bei Bedarf können Sie ? als einzelnen Platzhalter verwenden
Hinzufügen	Wählen Sie diese Option, um ein Kennzeichen oder einen Aliasnamen zur Übereinstimmungsliste hinzuzufügen.

Name	Beschreibung
	<p>Wenn Sie Kennzeichen hinzufügen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie keine Leerzeichen ein • Verwenden Sie ausschließlich Großbuchstaben <p>Beispiele: ABC123 (richtig), ABC 123 (falsch), abc123 (falsch)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sie können in Ihrer Nummernschildliste auch Platzhalter verwenden. Dazu können Sie Nummernschilder mit mehreren Fragezeichen (?) sowie den Zeichen und/oder Nummern definieren, die an bestimmten Positionen vorhanden sein sollen <p>Beispiele: ?????A, A?????, ???1??, 2??233, A?B?C? und ähnlich.</p> <p>In bestimmten Regionen können Ausnahmen für diese Regeln gelten. Ein Beispiel wären Wunschkennzeichen mit Leerzeichen. Nummernschilder mit zwei verschiedenen Zeichensätzen, die durch einen Unterstrich (_) getrennt voneinander erkannt werden müssen. Oder Nummernschilder bestimmter Regionen, bei denen Zeichen an bestimmten Bereichen des Nummernschilds mit unterschiedlichen Hintergrundfarben erkannt werden müssen.</p> <p>Beispiel: </p>
Bearbeiten	Nehmen Sie Änderungen an den Eigenschaften von benutzerdefinierten Feldern vor.
Löschen	Klicken Sie auf ein Kennzeichen, um es zu löschen.
Importieren	Klicken Sie zum Importieren von Kennzeichen aus einer beliebigen mit Kommata getrennten Datei, z.B. einer .txt-Datei oder .csv-Datei (siehe Übereinstimmungslisten importieren und exportieren auf Seite 54).
Exportieren	Klicken Sie zum Exportieren der Kennzeichenliste in eine durch Kommata getrennte Datei, z. B. eine .txt-Datei oder .csv-Datei.
Zeilen pro Seite	Wählen Sie aus, wie viele Elemente pro Seite (ein Bildschirm) angezeigt werden sollen. Sie können zwischen 50 und 1000 Zeilen auswählen.
Ausgelöste Ereignisse nach Listentreffer	Wählen Sie aus, welche Ereignisse nach einem Listentreffer ausgelöst werden sollen. Sie können aus allen verfügbaren Ereignistypen auswählen, die in Ihrem System festgelegt wurden.

Bearbeiten der Eigenschaften benutzerdefinierter Felder

Sie können maximal fünf (5) Spalten für weitere Informationen zu Ihren Übereinstimmungslisten hinzufügen. Sie können den Namen und die Anzahl der Spalten sowie die Feldinhalte definieren.

MOBOTIX HUB Desk Client-Benutzer können die Informationen in den Spalten, nicht jedoch die Spalten selbst bearbeiten.

Name	Beschreibung
Hinzufügen	Fügt eine Spalte zur Übereinstimmungsliste hinzu. Geben Sie einen Namen für die Spalte ein.
Bearbeiten	Klicken Sie, um den Namen der Spalte zu bearbeiten.
Löschen	Löscht eine Spalte.
Nach oben	Ändert die Reihenfolge der Spalten.
Nach unten	Ändert die Reihenfolge der Spalten.

Speicherzeit für Übereinstimmungslisten und LPR-Server-Ereignisse ändern

Standardmäßig werden die Übereinstimmungslisten-Ereignisse 90 Tage lang gespeichert. Zum Ändern der Speicherzeit für Vorfälle:

1. Wählen Sie in Management Client **Extras > Optionen > Alarme und Vorfälle**.
2. Ändern Sie unter **Ereignisaufbewahrung > Übereinstimmungsliste** in der Spalte **Speicherzeit (Tage)** die Speicherzeit.

Nummernschild-Stile und Aliasnamen

Nummernschild-Stile und Aliasnamen helfen Ihnen dabei, die Erkennung und Interpretation von Nummernschilddaten im System zu standardisieren und zu vereinfachen.

- Über Nummernschild-Stile wird definiert, wie Nummern auf der Basis von Region, Format oder Nutzungsfall angezeigt oder gruppiert werden. Die Anwendung einheitlicher Nummernschild-Stile trägt dazu bei, die Lesbarkeit, die Suchgenauigkeit und die Systemeinheitlichkeit zu verbessern – insbesondere, wenn Sie regions- und formatübergreifend arbeiten.
- Mit Aliasnamen können Sie einem Nummernschild einen lesbaren Namen zuweisen. Statt eine Zahl wie ABC123 nachzuverfolgen, können Sie Bezeichnungen wie „Servicefahrzeug“ oder „Besucherin – Erika Mustermann“ festlegen, die es Ihnen erleichtern, die Einträge zu verstehen und zu verwalten.

Diese Tools erleichtern Ihnen die Suche, Ermittlung und Reaktion auf relevante Fahrzeuge im System.

Nummernschild-Stile

Ein Nummernschild-Stil ist eine Reihe von Merkmalen eines Nummernschilds. Zu diesen Merkmalen zählen:

- Größe und Form des Nummernschilds
- Textformat und Schriftart
- Farben
- Fahrzeugtyp, für den das Nummernschild verwendet wird

Hier sehen Sie eine Liste der unterstützten [Nummernschild-Stile, die von XProtect LPR](#) unterstützt werden.

Sie können Nummernschild-Stile in Aliasnamen gruppieren. Siehe [Aliasnamen auf Seite 58](#).

Aliasnamen

Ein Alias für einen Nummernschild-Stil (Alias) ist eine Gruppe von Nummernschild-Stilen. Sie können Nummernschild-Stile in einem Alias gruppieren, indem Sie den Aliasnamen erstellen und ihn den Nummernschild-Stilen Ihrer Wahl zuweisen.

Aliasnamen sind nicht erforderlich, können aber aus verschiedenen Gründen nützlich sein:

- Mit Hilfe von Aliasnamen können Sie die Nummernschild-Stile entsprechend Ihren Anforderungen an die Nummernschilderkennung kategorisieren. Siehe [Beispiel für die Nutzung von Aliasnamen und Nummernschild-Stilen auf Seite 59](#).
- Nummernschild-Stile haben lange und komplexe Namen, die evtl. schwer zu handhaben sind. Mit Aliasnamen können Sie Nummernschild-Stilen einen leichter zu merkenden Gruppennamen geben.
- Sie können Aliasnamen zu Übereinstimmungslisten hinzufügen. Siehe [SECTION AND PAGE REFERENCE](#).
- MOBOTIX HUB Desk Client-Anwender/innen können Aliasnamen zu Übereinstimmungslisten hinzufügen

Suche nach Nummernschild-Stilen, die in Ihrem System verwendet werden

Jedes Ländermodul enthält Nummernschild-Stile. Wenn Sie ein Ländermodul aktivieren, werden alle Nummernschild-Stile, die zu diesem Ländermodul gehören, ebenfalls aktiviert.

So können Sie sich eine Liste aller in Ihrem System aktivierten Nummernschild-Stile anzeigen lassen:

1. Wählen Sie **Seitennavigation > Server > Aliasnamen für Nummernschild-Stile > Aliasnamen zuweisen**.
2. In der Spalte **Nummernschild-Stil** sehen Sie eine Liste aller in Ihrem System aktivierten Nummernschild-Stile.

Übereinstimmungslisten unterstützen Registrierungsnummern, alternative Bezeichnungen und Fahrzeugeigenschaften, jedoch keine individuellen Nummernschild-Stile. Wenn Sie einen bestimmten Nummernschild-Stil einer Übereinstimmungsliste hinzufügen möchten, erstellen Sie als erstes eine alternative Bezeichnung dafür. Fügen Sie die alternative Bezeichnung als Nächstes der Liste hinzu. Siehe [SECTION AND PAGE REFERENCE](#). Siehe [SECTION AND PAGE REFERENCE](#).

Aliasnamen hinzufügen, bearbeiten, löschen

1. Wählen Sie **Seitennavigation** > **Server** > **Aliasnamen für Nummernschild-Stile** > **Aliasnamen konfigurieren**.
2. Wählen Sie:
 - **Fügen Sie** hinzu, um einen Aliasnamen zu erstellen und einen Aliasnamen anzugeben
 - **Bearbeiten Sie**, um einen Aliasnamen umzubenennen
 - **Löschen**, um einen Aliasnamen zu entfernen

Sie können Nummernschild-Stile in Aliasnamen gruppieren

Um mehrere Nummernschild-Stile unter einem Aliasnamen zu gruppieren, weisen Sie den Nummernschild-Stilen einen Aliasnamen zu.

1. Wählen Sie **Seitennavigation** > **Server** > **Aliasnamen für Nummernschild-Stile** > **Aliasnamen zuweisen**.
2. Gehen Sie für jeden Nummernschild-Stil, dem Sie einen Aliasnamen zuweisen möchten, wie folgt vor:
 1. Wählen Sie in der Spalte **Alias** die Dropdown-Liste aus.
 2. Wählen Sie den gewünschten Alias aus.

Beispiel für die Nutzung von Aliasnamen und Nummernschild-Stilen

In diesem Beispiel erstellen wir Aliasnamen und weisen sie den Nummernschild-Stilen im Ländermodul Dänemark zu.

Öffnen Sie dazu Management Client und aktivieren Sie das Ländermodul Dänemark.

Für die Zwecke unserer Nummernschilderkennung entscheiden wir uns dafür, die Nummernschild-Stile im Ländermodul Dänemark wie folgt zu gruppieren:

- Kommerziell
- Motorrad
- Privat
- Standard.

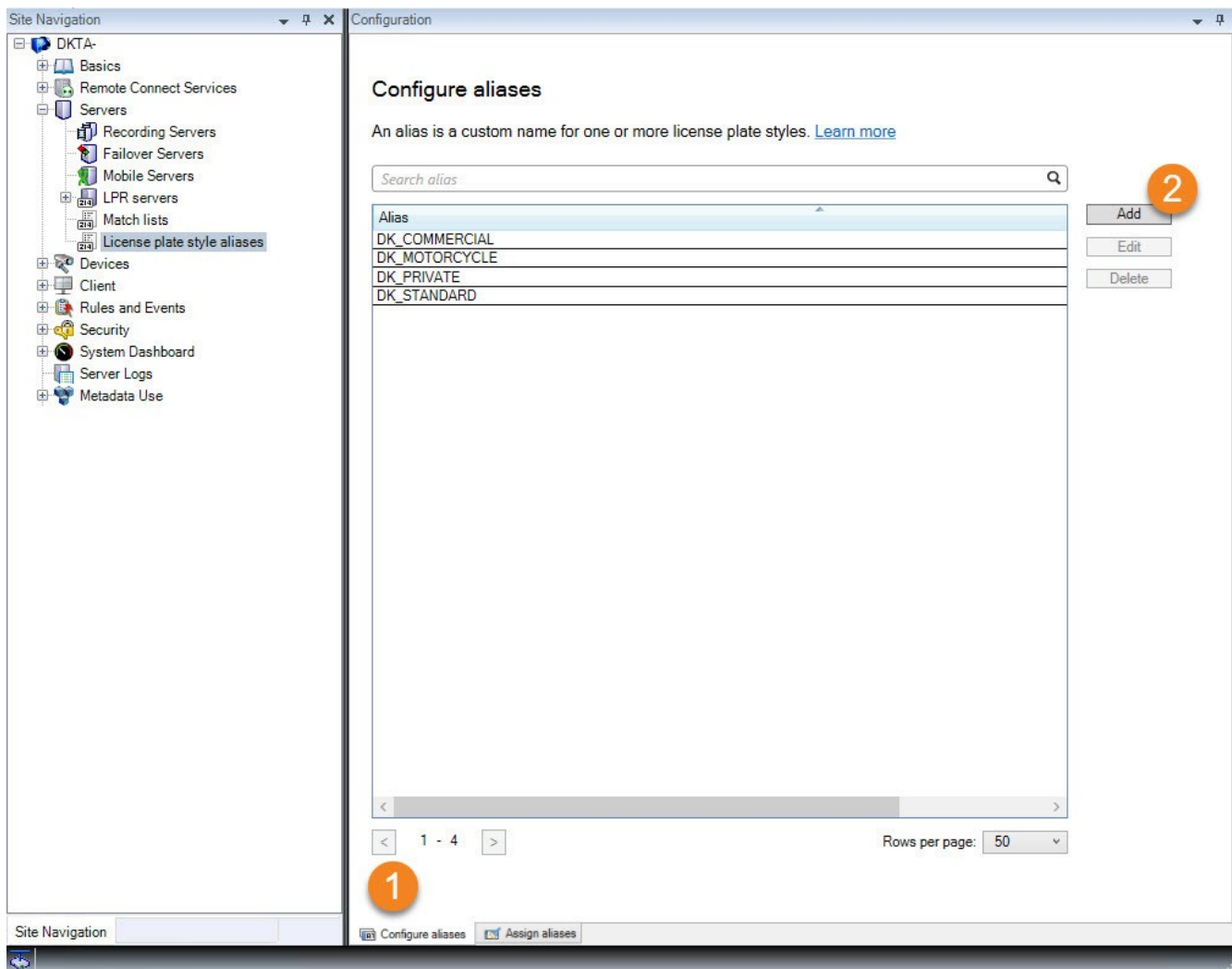
Da das Ländermodul Dänemark bereits aktiviert ist, erstellen wir zunächst die Aliasnamen und weisen sie dann den Nummernschild-Stilen zu.

Aliasnamen erstellen

1. Wählen Sie **Seitennavigation** > **Server** > **Aliasnamen für Nummernschild-Stile** > **Aliasnamen konfigurieren**.
2. Wählen Sie **Hinzufügen** aus, um einen Aliasnamen zu erstellen.

Wir wollen nun die vier Aliasnamen erstellen:

- **DK_COMMERCIAL**
- **DK_MOTORCYCLE**
- **DK_PRIVATE**
- **DK_STANDARD**



Als Nächstes gruppieren wir die Nummernschild-Stile zu Aliasnamen, indem wir die neuen Aliasnamen den Nummernschild-Stilen zuweisen.

Weisen Sie die Aliasnamen Nummernschild-Stilen zu

1. Wählen Sie **Seitennavigation** > **Server** > **Aliasnamen für Nummernschild-Stile** > **Aliasnamen zuweisen**.
2. Wählen Sie für jeden Nummernschild-Stil, dem Sie einen Aliasnamen zuweisen möchten, die Auswahlliste in der Spalte **Alias** und wählen Sie den Aliasnamen Ihrer Wahl aus.

Wir weisen den Nummernschild-Stilen im Ländermodul Dänemark wie folgt Aliasnamen zu:

Nummernschild-Stil	Alias
<ul style="list-style-type: none">• DK_commercial_since_1976• DK_commercial_since_2008• DK_commercial_since_2009• DK_commercial_since_2009_twoline	DK_COMMERCIAL
<ul style="list-style-type: none">• DK_motorcycle_since_1976	DK_MOTORCYCLE
<ul style="list-style-type: none">• DK_private_transport_since_2009• DK_private_transport_since_2009_euroband• DK_private_transport_since_2009_twoline• DK_private_transport_since_2009_twoline_euroband	DK_PRIVATE
<ul style="list-style-type: none">• DK_standard_since_1976• DK_standard_since_2009• DK_standard_since_2009_euroband• DK_standard_since_2009_twoline• DK_standard_since_2012_holograph	DK_STANDARD

Site Navigation

DKTA-

Basics

Remote Connect Services

Servers

Recording Servers

Failover Servers

Mobile Servers

LPR servers

Match lists

License plate style aliases

Devices

Client

Rules and Events

Security

System Dashboard

Server Logs

Metadata Use

Configuration

Assign aliases

[Supported license plate styles](#)

Use an alias to group license plate styles. [Learn more](#)

Search license plate style or alias

License plate style	Country code	Alias
DK_commercial_since_1976	DK	DK_COMMERCIAL
DK_commercial_since_2008	DK	DK_COMMERCIAL
DK_commercial_since_2009	DK	DK_COMMERCIAL
DK_commercial_since_2009_twoline	DK	DK_COMMERCIAL
DK_commercial_trailer_since_1976	DK	Assign
DK_diplomatic_since_2009	DK	Assign
DK_motorcycle_since_1976	DK	DK_MOTORCYCLE
DK_motorcycle_tractor_since_2009	DK	Assign
DK_private_transport_since_2009	DK	DK_PRIVATE
DK_private_transport_since_2009_euroband	DK	DK_PRIVATE
DK_private_transport_since_2009_twoline	DK	DK_PRIVATE
DK_private_transport_since_2009_twoline_euroband	DK	DK_PRIVATE
DK_standard_since_1976	DK	DK_STANDARD
DK_standard_since_2009	DK	DK_STANDARD
DK_standard_since_2009_euroband	DK	DK_STANDARD
DK_standard_since_2009_twoline	DK	DK_STANDARD
DK_standard_since_2012_holograph	DK	DK_STANDARD
DK_trailer_since_1976	DK	Assign
DK_trailer_since_2009	DK	Assign

<

1 - 19


>

Rows per page: 50

Site Navigation

Configure aliases

Assign aliases



Beachten Sie, dass wir den Aliasnamen **DK_MOTORCYCLE** nur einem Nummernschild-Stil zugewiesen haben. Dies haben wir getan, weil wir diesen speziellen Nummernschild-Stil in einer Übereinstimmungsliste verwenden wollen, und Übereinstimmungslisten zwar Aliase unterstützen, aber keine einzelnen Nummernschild-Stile.

In diesem Beispiel haben wir Aliasnamen erstellt und sie Nummernschild-Stilen zugewiesen. Ein möglicher nächster Schritt wäre, die Aliasnamen zu Übereinstimmungslisten hinzuzufügen. Auf diese Weise können wir verschiedene Gruppen von Nummernschild-Stilen mit verschiedenen LPR-Vorfällen verknüpfen. So können wir z.B. ein Tor für ein Fahrzeug nur dann öffnen, wenn der Nummernschild-Stil des Fahrzeugs Teil des Aliasnamen **DK_COMMERCIAL** ist. Siehe [SECTION AND PAGE REFERENCE](#).

Von LPR ausgelöste Ereignisse

Wenn Sie eine Übereinstimmungsliste erstellt haben, können Sie diese mit Vorfällen aller Art verknüpfen, die in Ihrem System definiert sind.

Die verfügbaren Ereignistypen hängen von der Konfiguration Ihres Systems ab. In Verbindung mit der Nummernschilderkennung (LPR) werden Ereignisse verwendet, um Ausgabesignale für zum Beispiel das Anheben einer Parkschanke oder die Aufzeichnung von Kameras in hoher Qualität auszulösen. Sie können mit einem Ereignis auch mehrere Aktionen auslösen. Weitere Beispiele finden Sie unter [SECTION AND PAGE REFERENCE](#).

Einrichten von durch Listenübereinstimmungen ausgelösten Systemereignissen

1. Wählen Sie **Server > Übereinstimmungsliste** und wählen Sie die Liste aus, mit der Sie ein Vorfall verknüpfen möchten.
2. Klicken Sie im Fenster **Übereinstimmungslisteninformationen** neben dem Auswahlfeld **Durch Listentreffer ausgelöste Vorfälle** auf **Auswählen**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **Ausgelöste Ereignisse auswählen** eines oder mehrere Ereignisse aus.
4. Bestätigen Sie das Speichern der Änderungen, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
5. Das Vorfall ist jetzt mit erkannten Nummernschildern von der ausgewählten Übereinstimmungsliste verknüpft.

Zum Auslösen eines Ereignisses im Überwachungssystem, wenn ein Nummernschild erkannt wird, das **nicht** auf der Liste steht, konfigurieren Sie die Liste **Nicht aufgeführte Nummernschilder**.

Von LPR ausgelöste Alarmer

Sie können bestimmte Alarmtypen den Ereignissen von XProtect LPR zuordnen. Führen Sie folgende Schritte aus:

1. Erstellen Sie die Übereinstimmungsliste (siehe [SECTION AND PAGE REFERENCE](#)), mit der Sie die Nummernschilder abgleichen möchten.
2. Fügen Sie Ihre LPR-Kamera(s) hinzu (siehe [SECTION AND PAGE REFERENCE](#)) und konfigurieren Sie diese.
3. Klicken Sie im **Seiten Navigationsbereich > Alarmer** mit der rechten Maustaste auf **Alarmdefinitionen** und wählen Sie **Neu hinzufügen** aus, um einen neuen Alarm zu erstellen.
4. Das Fenster mit **Informationen zur Alarmdefinition** wird geöffnet. Wählen Sie die jeweiligen Eigenschaften aus (siehe [Auslösende Ereignisse für LPR definieren auf Seite 63](#)).
5. Speichern Sie Ihre Änderungen.
6. Konfigurieren Sie die Einstellungen für die Alarmdaten für LPR (siehe [LPR-Informationsspalten in der Alarmlistenkonfiguration aktivieren auf Seite 64](#)).

Auslösende Ereignisse für LPR definieren

Mit Ausnahme der Definition von **Auslösenden Vorfällen** entsprechen die Einstellungen für **Alarmdefinitionen** bei der Nummernschilderkennung (LPR) denen der restlichen Systembereiche.

Um die auslösenden Ereignisse in Bezug auf LPR zu definieren, wählen Sie die Ereignisnachricht aus, die bei der Auslösung des Alarms verwendet werden soll:

1. Entscheiden Sie im Feld **Auslösende Vorfälle** oben in der Auswahlliste, welche Vorfalltypen für den Alarm verwendet werden sollen. Die Liste bietet **Übereinstimmungslisten** und **LPR-Server**-Vorfälle an (siehe [SECTION AND PAGE REFERENCE](#)).
2. In der zweiten Dropdown-Liste wählen Sie die zu verwendende spezifische Ereignisnachricht aus. Wenn Sie in der oberen Dropdown-Liste **Übereinstimmungslisten** ausgewählt haben, entscheiden Sie sich für eine Übereinstimmungsliste. Wenn Sie **LPR-Server** ausgewählt haben, geben Sie die relevante Nachricht für LPR-Serverereignisse an:
 - LPR-Kameraverbindung unterbrochen
 - LPR-Kamera ist aktiv
 - LPR-Server antwortet nicht
 - LPR-Server antwortet.

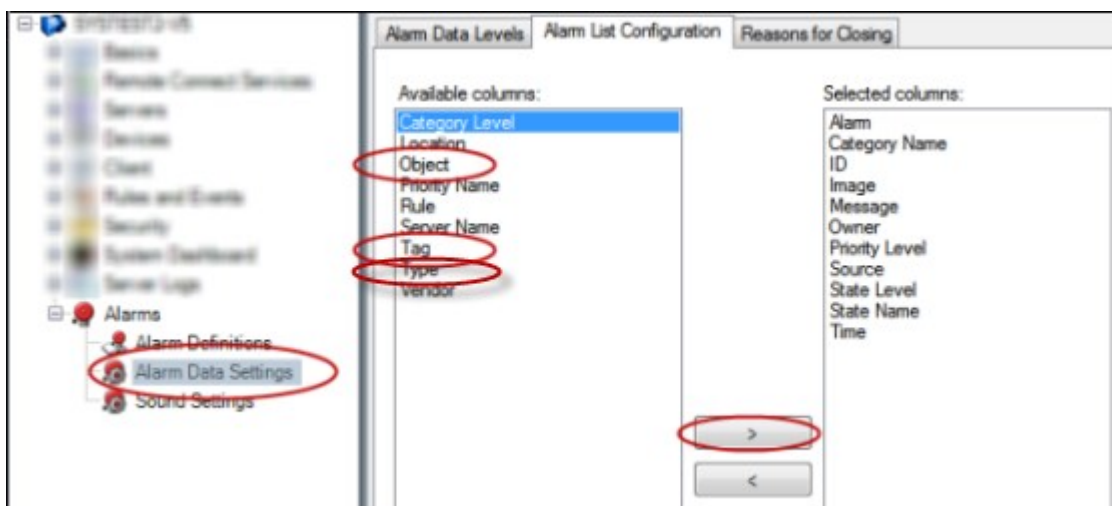
LPR-Informationsspalten in der Alarmlistenkonfiguration aktivieren

Achten Sie darauf, dass im Management Client die drei spezifischen Informationsspalten **Alarmlistenkonfiguration** für Anwender zur Auswahl in MOBOTIX HUB Desk Client verfügbar gemacht werden.

Die Informationsspalten sind **Objekt**, **Tag** und **Typ**. Sie sind wichtig, damit Anwender Informationen wie Kennzeichen (**Objekt**) und Ländercodes (**Tag**) identifizieren können.

So machen Sie die Informationsspalten verfügbar:

1. Gehen Sie im Management Client zu **Alarme**, und wählen Sie dann **Alarmdateneinstellungen**.
2. Wählen Sie auf der Registerkarte **Alarmlistenkonfiguration** die Elemente **Objekt**, **Tag** und **Typ** aus und klicken Sie auf **>**. Speichern Sie anschließend Ihre Änderungen.



MOBOTIX HUB Desk Client-Anwender können nun diese LPR-spezifischen Informationsspalten auf der Registerkarte **Alarm-Manager** aktivieren.

Wartung

Der LPR Server Manager

Nachdem Sie einen LPR-Server installiert haben, können Sie den Status von dessen Diensten mit dem XProtect LPR Server Manager überprüfen. Unter anderem können Sie den LPR Server-Dienst starten und anhalten, Statusmeldungen aufrufen und Protokolldateien lesen.

- Rufen Sie die LPR-Serverstatusinformationen über das LPR Server Manager-Leistensymbol im Infobereich des Computers mit dem der LPR-Server auf.



Im Management Client sehen Sie eine vollständige Übersicht über den Status Ihrer LPR-Server. Siehe [SECTION AND PAGE REFERENCE](#).

LPR Server-Service starten und stoppen

Der LPR Server-Dienst wird nach der Installation automatisch gestartet. Wenn Sie den Dienst manuell gestartet haben, können Sie ihn manuell neu starten.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Taskleistensymbol LPR Server Manager.
2. Im angezeigten Menü wählen Sie **LPR Server-Service** starten aus.
3. Bei Bedarf wählen Sie **LPR Server-Dienst** stoppen aus, um den Dienst wieder zu stoppen.

Anzeigen des LPR-Server-Status

1. Klicken Sie auf Ihrem LPR-Server mit der rechten Maustaste auf das Taskleistensymbol LPR Server Manager.
2. Im angezeigten Menü wählen Sie **LPR-Server-Status anzeigen** aus.

Wenn das System ohne Probleme läuft, wird folgender Status angezeigt: Alle LPR-Kameras sind aktiv.

Weitere mögliche Statusanzeigen:

- Dienst antwortet nicht
- Keine Verbindung zum Überwachungssystem
- Dienst wird nicht ausgeführt
- Der Event Server ist nicht verbunden
- Unbekannter Fehler
- X von Y LPR-Kameras laufen

Protokoll des LPR-Servers anzeigen

Protokolldateien sind ein nützliches Werkzeug für die Überwachung und Fehlerbehandlung in Bezug auf den Status des LPR Server-Dienstes. Alle Einträge werden mit einem Zeitstempel versehen und die neuesten Einträge unten zum Protokoll hinzugefügt.

1. Klicken Sie im Benachrichtigungsbereich mit der rechten Maustaste auf das LPR Server Manager-Symbol.
2. Im angezeigten Menü wählen Sie **Protokolldatei des LPR-Servers anzeigen** aus.

Ein Log-Viewer listet die Serveraktivitäten mit Zeitstempeln auf.

Ändern der Einstellungen des LPR-Servers

Der LPR-Server muss mit dem Management-Server Ihres Systems kommunizieren können. Um dies zu ermöglichen, geben Sie während der Installation des LPR-Servers die IP-Adresse oder den Host-Namen des Management-Servers an.

Wenn Sie die Adresse des Management-Servers ändern müssen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stoppen Sie den LPR Server-Dienst.
2. Klicken Sie im Benachrichtigungsbereich mit der rechten Maustaste auf das LPR Server Manager-Symbol.
3. Wählen Sie in dem Menü, das daraufhin eingeblendet wird, die Option **Einstellungen ändern** aus. Das Fenster **LPR Server Service-Einstellungen** wird geöffnet.
4. Legen Sie neue Werte fest und klicken Sie auf **OK**.
5. Starten Sie den LPR Server-Dienst neu.

Upgrade

Upgrade XProtect LPR

Bei einem Upgrade empfiehlt MOBOTIX, zunächst den LPR-Server und dann XProtect LPR zu aktualisieren.

Bei einem Upgrade von XProtect LPR folgen Sie den gleichen Schritten wie bei der Installation. Siehe [Installieren Sie XProtect LPR auf Seite 34](#).

Deinstallieren XProtect LPR

Wenn Sie XProtect LPR von Ihrem System entfernen wollen, deinstallieren Sie die beiden Komponenten getrennt mithilfe des üblichen Windows-Deinstallationsprozesses:

- Auf den Computern, auf denen das XProtect LPR-Plug-in installiert ist, deinstallieren Sie das Plug-in *Milestone XProtect LPR [Version]*
- Auf den Computern, auf denen der XProtect LPR-Server installiert ist, deinstallieren Sie Version *Milestone XProtect LPR [Version]* des Servers.

